

総合カタログ Vol.7.2

シシド静電気株式会社

<http://www.shishido-esd.co.jp/>



SHISHIDO ELECTROSTATIC, LTD.



Real ESD Solutions & New Technology

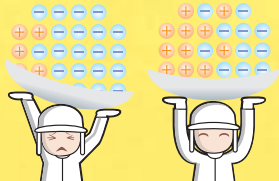
シシドのイオナイザへのこだわりは3つのコンセプトから

こだわり

1

交流型+容量結合型の除電装置を中心に開発

- 優れたイオンバランス
- 除電性能の長期安定
- ショックレス化



こだわり

2

除電性能の長期安定を追求

- 放電針への塵埃付着の影響が少ない
- 放電針の摩耗が少ない、またその影響が少ない

こだわり

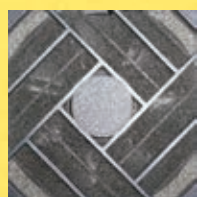
3

長期メンテナンスフリーへの挑戦

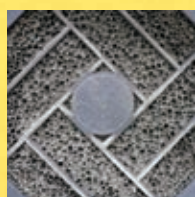
- 放電針の清掃間隔の長期化

一般には…

イオナイザは清掃メンテナンスが必要です。一般的には数週間から数カ月に一度、放電針の清掃が必要です。



フィルター新品時



三ヶ月経過後の汚れ

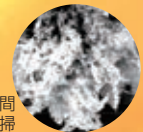


三ヶ月経過後の汚れ



放電針清掃後

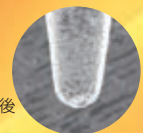
放電針拡大写真



4000時間
未清掃

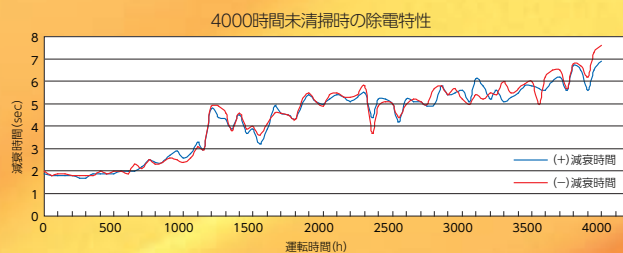


簡易清掃後



洗浄後

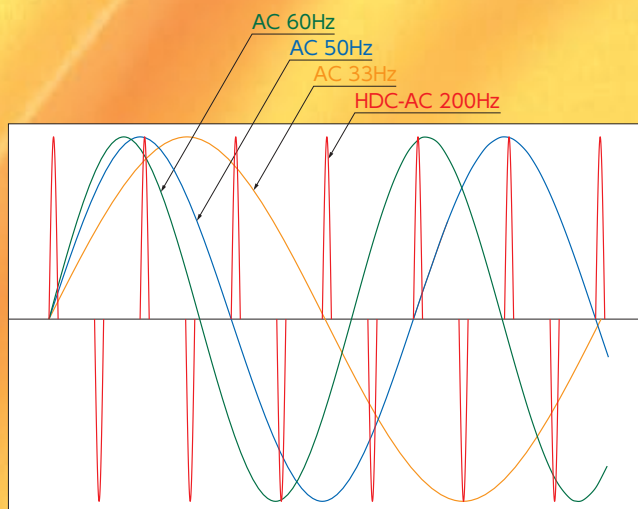
倍率300倍



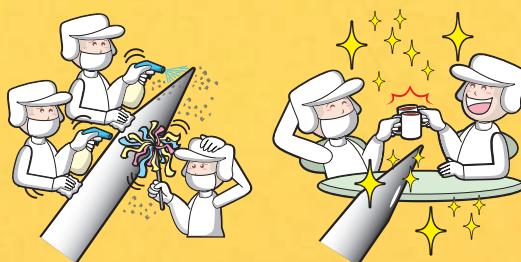
クリーンルーム内での使用でも、放電針先端に二酸化ケイ素 (SiO_2) や硝酸アンモニウム (NH_4NO_3) などの白い結晶体が付着します。(写真右) メンテナンスを怠ると、堆積した付着物が脱落しコンタミの原因になります。



HDC-ACの開発により長期清掃不要のイオナイザを実現



- ① 清掃間隔の大幅な長期化を実現
- ② 放電針の摩耗が劇的に減少
- ③ オゾン発生はバックグラウンドレベル



高圧印加式除電装置の種類と特徴

交流型

HDC-AC (200Hz)

ハイパワーでありながら小型・軽量。出力をデジタルコントロールすることで画期的なAC除電を可能としている。高速移動物体の除電やムラのない除電が可能となり、より進化した静電気の除去が可能となった。また、放電針の汚れに対しても特性の変化が少なく、短時間の清掃を行わずとも長期の安定性を維持できる。

(50/60Hz)

巻き線トランスを使用しているため、装置が重く、形状も大きい。多少の放電針汚れや放電針摩耗に対し、除電効果は薄れることはないが、放電針への印加電圧が約4~7KVと大きく、放電針周りの絶縁物汚れに対しては電流洩れによる絶縁物損傷が発生することがある。また、直流型に比べると除電スピードがやや劣る。サイン波形を使用しており、パルス型除電機器(直流・交流)に比べノイズが少ない。

高周波タイプ (kHz)

高圧電源が非常に小さいため、装置は小さく、形状も小さくできる。放電針に印加する電圧は約2KVと小さく、漏れ電流等による絶縁物の損傷が少ない。放電針の摩耗は少なく、使用材料によっては、放電針の交換等は必要ない。放電針付近で生成されたイオンを、金属パイプやビニールチューブ等で遠方に運ぶことができる唯一の除電器である。また、1本の放電針から+・-のイオンが放出されることで、放電針の摩耗によるイオンバランスの変化が少ない。

直流型

ステディタイプ

2本の放電針にそれぞれ+と-を印加する方式で、常時高圧が印加されるためイオン量が多く、除電スピードが早い。放電針の摩耗は+と-とで違うため時間経過とともにイオンバランス電圧が大きくなる傾向にある。イオンバランス安定には制御機構が備わっている方が良い。

パルス型

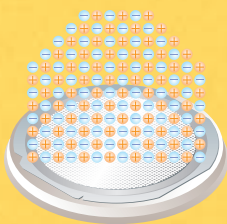
(数Hz~30Hz)

除電スピードが早い、いろいろな周波数成分を含んでいるため、ノイズが大きい傾向にある。放電針に印加する電圧は約6~10KV使用が多く、放電針周りの絶縁物汚れに対して電流洩れによる損傷が発生することがある。

除電方式と特徴

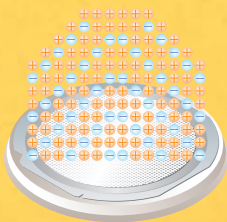
AC型の除電方式 (イオン調整有り)

当社独自のイオンコントロール方式によって、帯電物体の全域で、均一でバランスの良い安定した除電効果が得られます。



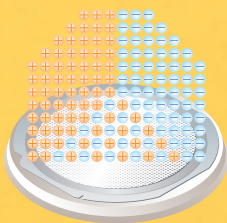
AC型の除電方式 (イオン調整無し)

放出される正・負イオンにバラつきがみられ、均一な除電が望めない恐れがあり、イオンコントロールを必要とします。



DC型の除電方式

正・負イオンが個別の放電針によって放出されるため、領域によっては除電効果が得られない恐れがあります。



Real ESD Solutions & New Technology

Contents

● 特徴と説明			P2-3
● AC高圧電源内蔵型イオナイザ	エリミノスタット	特徴と解説	P4-5
		HDC-AC搭載 パー型イオナイザ	P6~8
● 送風型除電装置	ウインスタット	HDC-AC搭載 高圧電源内蔵型	P9~13
		高周波型	P14~16
		交流型	P17
		直流型	P18
● 高周波型 超小型圧電トランス内蔵 AC型小型イオナイザ	ピエゾナイザ	ノズルタイプ	P19~21
		ガンタイプ	P22-23
		ペンシルタイプ	P23
● 静電気測定器	スタチロン	静電電位測定器	P24
		ハンディタイプCPM	P25
		精密型静電気測定器	P25
		マルチ機能静電気測定器	P26
● 抵抗測定器	シューテスタ	帯電防止靴漏洩抵抗測定器	P27
	メガレスタ	表面高抵抗測定器	P27
● 減衰測定器	スタチックオネストメータ	帯電電荷減衰度測定器	P28
		オネストデータアナライジングシステム	P29
● 静電気監視システム	スタチロン DL	静電気監視測定器	P30
● 交流型電圧印加式除電装置	エリミノスタット	高圧電源	P31-32
		パー型除電電極	P33
		エア型除電電極	P34
● 直流型電圧印加式除電装置	エリミノスタット	電源一体型除電装置	P35
● 防爆型除電器	エクスプロージョンプルーフイオナイザ	特殊防爆型除電器システム	P35
● 光照射型除電装置	イリシス	軟X線照射除電装置	P36
● 直流高圧発生装置	スタチラー		P37
● 除電除塵装置	ダストヘーラー		P38-39
● 帯電防止剤	スタチノール		P39

アイコン説明

	HDC-AC方式 弊社独自のデジタル制御AC方式を採用しています。		タングステン放電針 放電針に弊社の独自のタングステンを採用しています。
	風量調整 風速を調整することができます。		セーフティルーパー メンテナンスが簡単な脱着式で、取り外しの際、安全装置によって自動停止します。
	HVアラーム 高圧トランスが異常出力している状態をLEDで表示します。		ファンアラーム ファンが異常動作している状態をLEDで表示します。
	HVアラーム出力 高圧トランスが異常出力している状態をLEDで表示し、出力信号で確認できます。		警報ブザー イオンアラームやファンアラーム時にブザーを鳴らすことができます。
	ファンアラーム出力 ファンが異常動作している状態をLEDで表示し、出力信号で確認できます。		イオンバランス内蔵 調整されたイオンバランスを内蔵しています。
	直流コロナ放電式 直流 (DC) コロナ放電式のイオナイザです。		放電針自動清掃機能 放電針の定期清掃 (24時間に一回) を自動で行う機能です。
	イオンバランスモニタ イオンのバランスを表示しています。		放電針交換可能 放電針ユニットや放電針は、お客様自身で交換が可能です。
	微放電検知アラーム 放電針からの異常放電を検知し、LED表示で知らせます。		オーバーカレントアラーム イオナイザの過電流を検知し、LED表示で知らせます。
	クリーニングチェック 放電針の汚れなどでイオン発生量が低下したときに警報を出します。		オーバーカレント機能 (数値設定) 過電流防止機能を搭載しています。任意の数値を設定することができます。
	帯電物検知センサー機能 帯電物体の接近を検知します。		オーバーカレント機能 (3段階) 過電流防止機能を搭載しています。3段階の設定から選択することができます。
	放電針抜け検知センサー機能 放電針交換時のつけ忘れなどをお知らせします。		オーバーカレント機能 (固定) 過電流防止機能を搭載しています。
	シリアル接続 装置内部で複数台を直列に接続するシリアル接続が可能です。		



除電革命

長期にわたる除電性能の安定

— シシドの新技术がイオナイザの新しい基準を付け加えました —

HDC-AC





デジタル制御AC方式
(ハイブリッドデジタルコントロールAC)

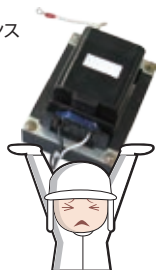
HDC-ACとは

当社が独自に開発したACタイプの高压電源（特許取得）で、コンパクト、かつ、安定した性能を保持した電源です。

巻線トランスの入力をデジタル制御することによって、優れた特性を持つ電源を実現

- ① 高压を生成する極めてコンパクトな高压巻線トランスを、極限（従来品の1/10程度）まで最小化しました。

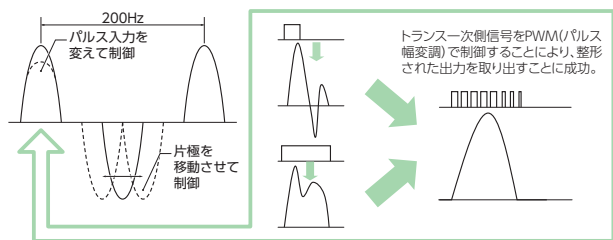
従来のトランス



HDC-ACTランス



- ② トランスへの入力をデジタル制御（PWM）することによってコントロールしやすい高压出力を得ることに成功しました。

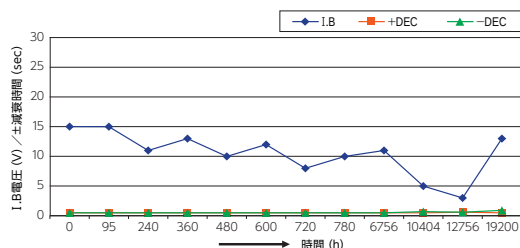


HDC-ACの特性

HDC-AC搭載のイオナイザは、長期間にわたり極めて安定した除電性能を維持できるなど、優れた特性を備えています。

除電性能の長期安定

ランニングデータ（HDC-AC搭載イオナイザ）



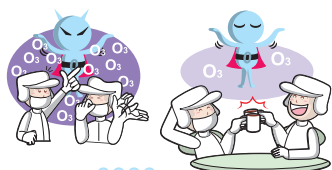
放電針の摩耗が減少

高压発生停止期間があることで放電針の摩耗が少なく、発塵量の低減や長期間の性能安定を実現しました。



超低オゾン

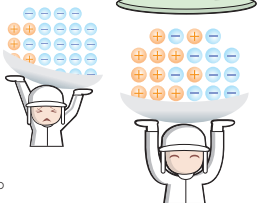
バックグラウンドレベル



独自の

イオンバランス調整機能

振幅変調：
生成されるイオン量を制御します。
位置変調：
過剰なイオンを放電針に吸収します。

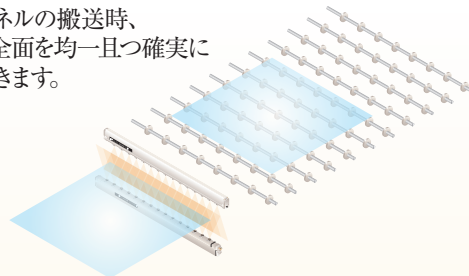


安定除電が様々な環境を劇的にサポート

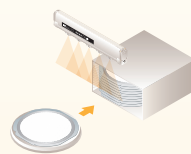
シシドのイオナイザはあらゆる電子製品に対して安全・確実に静電気を除去することが可能です

APPLICATION

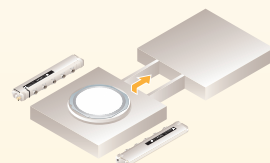
液晶パネルの搬送時、パネル全面を均一且つ確実に除電できます。



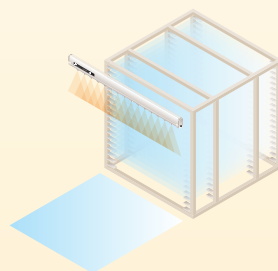
ウエハーのカセットへの搬送時、ウエハー全体をバランス良く確実に除電できます。



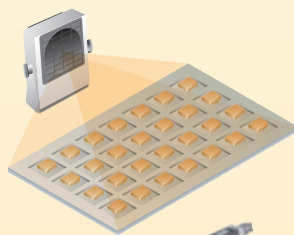
ウエハーのステージ脱着時、急激な帯電も確実に除電できます。



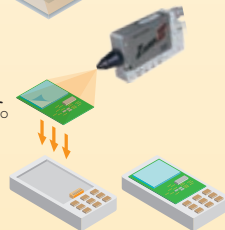
液晶パネルのカセットへの搬送時、均一に除電が可能です。



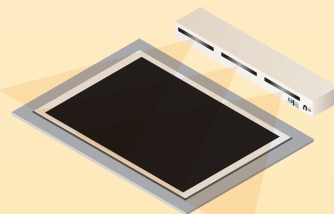
ICのトレイ内での取扱時、ICを常に低い電圧に維持することが可能です。



携帯電話の組立時に液晶+基板の取扱時、常に低い電圧管理下での作業が可能です。



液晶モジュールの検査工程で、モジュール全面を常に除電した状態での作業が可能です。



バー型イオナイザ

HDC-AC搭載 高圧電源内蔵型

バー型イオナイザ エリミノスタット CABX



HDC-AC技術により、除電性能の長期安定、長期清掃不要を実現
除電時間、大きさ、ともに従来品比30%の向上を実現！

CABX



主な特徴

HDC-AC技術により、除電性能の長期安定を実現。長期清掃不要のイオナイザを実現しました。

- ①性能の30%アップ
- ②除電性能の長期安定
- ③放電針の摩耗の減少
- ④超低オゾン
- ⑤優れたイオンバランス特性
- ⑥小流量タイプのノズル
- ⑦クリーニングタイマー
- ⑧放電針のバリエーション
- ⑨安全機能

●**除電時間、大きさ、ともに 30%の向上を実現**(当社従来品比)
CABXは当社従来品であるCABCの後継機種として除電時間の向上と更なる小型化を進め30%以上の向上を実現しました。業界トップレベルの除電性能を持つイオナイザです。

●**エア消費量を抑えた小流量タイプの放電針ノズルも用意**
放電針ノズルを2種類用意し、通常のエア消費量のノズルに加えて、コンプレッサエアの消費を抑えたいケースの為に小流量タイプのノズルも用意しております。ノズルの交換は容易にできます。エア流量データは弊社WEBをご覧ください。

●**清掃時間の目安をお知らせするクリーニングタイマー機能**
タイマーが予め設定した値になるとLEDが点灯することで、放電針の清掃時期をお知らせします。点灯までの時間はお客様が設定する事ができます。(100~10000時間まで9パターン、点灯させない設定もできます。)

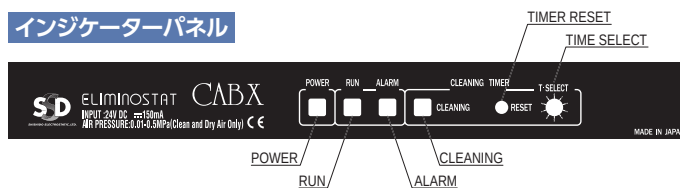
●放電針のバリエーション

発塵がより少ない、ガラス放電針、シリコン放電針を用意し、僅かな塵も許されない環境での除電に対応できます。

●安全性の確保

微放電検知、DC24V入力の高圧配線により、使用時の安全性が確保されます。

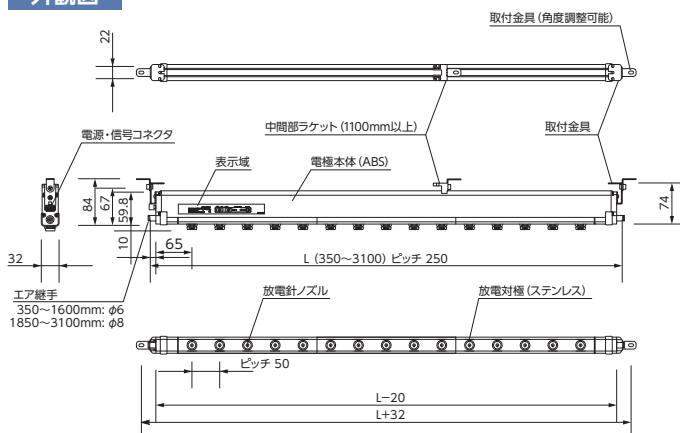
インジケータパネル



各表示の意味

- POWER : 電源が正常に投入されている時に緑LEDが点灯します。
- RUN : 正常運転時に緑LEDが点灯します。
- ALARM : 放電針等の本体高圧部で微放電が起こった場合や、本体回路内で過電流が起こった場合に赤LEDが点灯します。
- CLEANING : T-SELECTで設定した積算運転時間を過ぎると黄色LEDが点灯します。RESETボタンで解除まで点灯します。
- TIMER RESET : CLEANING LEDの点灯を解除するボタンです。
- T-SELECT : CLEANING LEDを点灯させる積算連続時間を設定するセレクトターです。

外観図



型式	エリミノスタット CABX
イオン生成方式	コロナ放電方式 (HDC-AC)
入力電圧	DC24V±5%
消費電力	3.6VA
出力電圧	±10kVo-p
異常時出力	無電圧接点出力 (ノーマルクローズ MOSFET リレーによる)
本体寸法	29×92×350~3100mm (D×H×W)
供給エア圧力範囲	0.01MPa~0.5MPa
イオンバランス	±30V以内 (距離300mm、エア圧力0.3MPa 工場出荷時)
使用環境	周囲温度: 5~40℃、周囲湿度: 15%~85% (結露なき事) 供給エア: クリーンドライエア
付属品	取扱説明書、取付ブラケット、電源・信号ケーブル (3m)、 中間ブラケット (1100mm以上)、放電針脱着治具

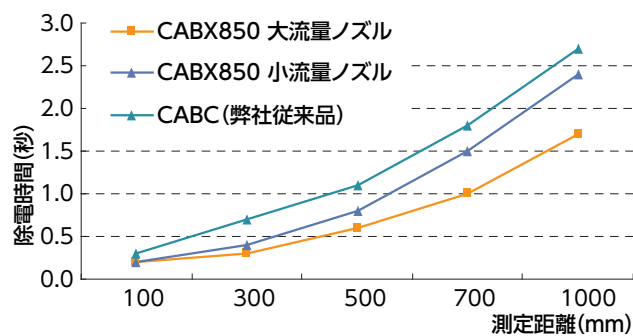
ELIMINOSTAT

ラインナップ



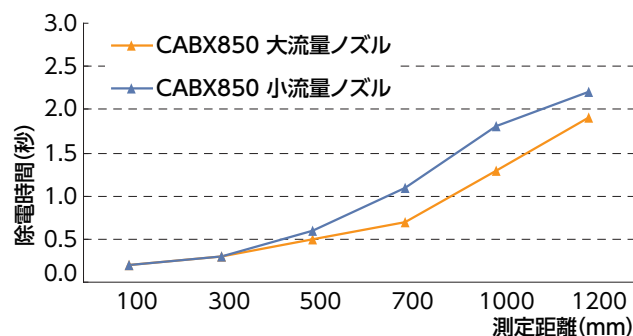
除電特性

CABX850mm, エア圧力: 0.3MPa



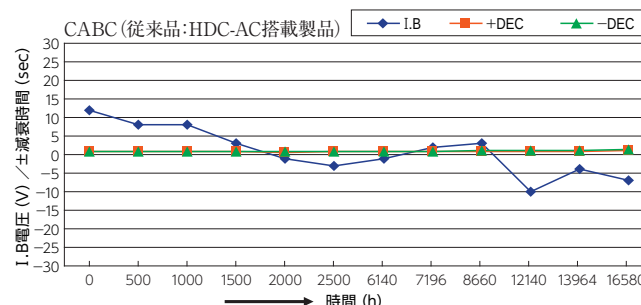
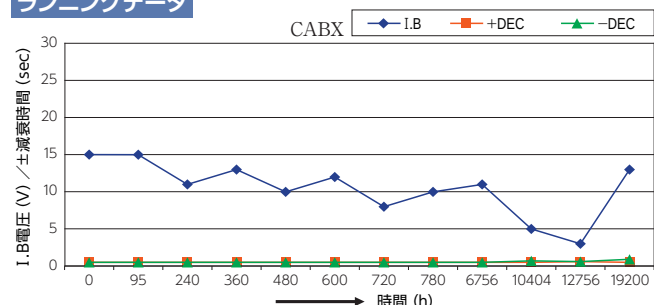
測定距離 (mm)	100	300	500	700	1000
CABX大流量ノズル	0.2	0.3	0.6	1.0	1.7
CABX小流量ノズル	0.2	0.4	0.8	1.5	2.4
CABX(従来品)	0.3	0.7	1.1	1.8	2.7

CABX850mm, エア圧力: 0.5MPa



測定距離 (mm)	100	300	500	700	1000	1200
CABX大流量ノズル	0.2	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
CABX小流量ノズル	0.2	0.3	0.6	1.1	1.8	2.2

ランニングデータ



バー型イオナイザ

HDC-AC搭載

高圧電源内蔵型 CABX

高圧電源分離型 CABS

ELIMINOSTAT

バー型イオナイザ エリミノスタット CABX

全域均一安定除電が可能



常に大量の正負イオンを除電エリア全体に均一に供給しますので、エリアによる除電の差が非常に少なく、繊細な除電を必要とする電子デバイスなどの使用に最適です。

イメージ図

異常放電・スパークを検知する安全機能



イオナイザの放電針短絡時などの高圧異常放電を検知して、自動的に高圧の印加を遮断する安全機能です。

イメージ図

エア消費量の低減を実現

(※小流量タイプのLノズルを使用した場合)

独自のノズル形状が、エア消費量の大幅低減(当社比60%に削減)を実現しました。パワフルで安定した除電をサポートします。また、ノズルは交換が可能で、脱着可能な構造になっています。

快適な除電をサポートするオプション部品

発塵がより少ない、ガラス放電針、シリコン放電針を用意し、僅かな塵も許されない環境での除電に対応できます。

- CABX専用ACアダプタ : OCAB-DA2 (入力電圧 AC100V~240V)
- 中間ブラケット : OCABX-SUSP-A (1100mm以上に標準装備)
- 電源・信号延長ケーブル : OCABX-ENC3M (長さ:3m)
- 小流量タイプ Lノズル
タンゲステン放電針仕様 : OCABX-NDL-LW01
シリコン放電針仕様 : OCABX-NDL-LS01
ガラス放電針仕様 : OCABX-NDL-LG01
- 大流量タイプ Hノズル
タンゲステン放電針仕様 : OCABX-NDL-HW01
シリコン放電針仕様 : OCABX-NDL-HS01
ガラス放電針仕様 : OCABX-NDL-HG01



イメージ図



放電針の交換イメージ

バー型イオナイザ エリミノスタット CABS



コントローラ (CABS-TR1)

コントローラ (CABS-CT1)

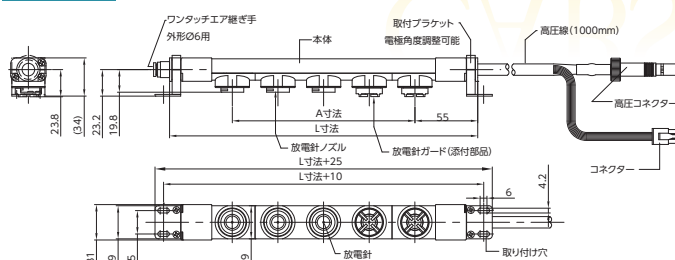
主な特徴

除電電極が小さく、コントローラ・高圧電源が分かれていますので狭いスペースにも取り付け可能です。

- 新開発の放電針抜け検知センサー (Needle Error) を搭載しています。放電針交換時の付け忘れ等の取付異常をお知らせします。
- イオン量検知 (Cleaning) で汚れによる除電能力の低下をお知らせします。
- 新しく帯電物検知センサー機能 (ChargeSNS) も搭載しています。帯電物体の接近を検知します。
- 電極は最小110mm、最大1030mmまで40mm刻みで製作可能です。1m以下ではCABXより製品のバリエーションが増えました。
- 近距離除電の場合、構造の最適化によって30%除電効果がアップしました。(CABX比較)

近日発売

外観図



仕様

型 式	CABS-AW-xxxx *1
システム構成	除電電極 CABS-DBW-xxxx *1
	コントローラ CABS-CT1-xxxx *1
イオン発生方式	高圧電源 CABS-TR1
	コロナ放電方式
電氣的仕様	入力電圧 DC24V±5%
	消費電力 12VA
	出力電圧 ±8kV _{0-p}
エア配管	外形φ6エアチューブ
エア供給最大圧力	0.5MPa
供給可能エア	クリーンドライエア
イオンプラス	±30V以内
除電時間	1.0sec以内 (距離300mm、エア圧力0.3MPa、除電極長さ350mm時)

*1 電極長さが入ります。電極には同じ長さの型式コントローラが接続可能です。

仕様

センサー名	説 明
HV Error	微放電及び過電流検知
Needle Error	放電針ノズル未装着及び抜け検知
Cleaning	イオン発生量低下検知
ChargeSNS	帯電物検知

システム構成図および
コントローラ外観図・除電エリア
等につきましては

詳しくはWEBを
ご覧ください。

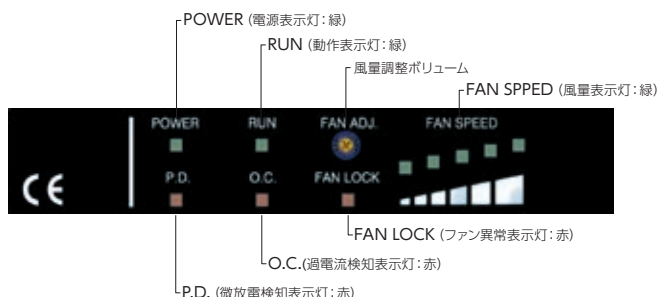
送風型除電装置

HDC-AC搭載 高圧電源内蔵型

送風型除電装置 ウインstatt BF-X2MB



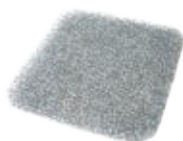
インジケータパネル



オプション



交換用放電針ユニット
(DNU-W85)



交換用フィルタ (10枚組)
(OBF-F2MA-1-10)

主な特徴

コンパクト・エアイオナイザBF-X2MB型は薄型・軽量のHDC-AC型エアイオナイザで、従来の高周波AC型と比較して経時変化が少なく、保守期間が長くとれ、保守も容易です。

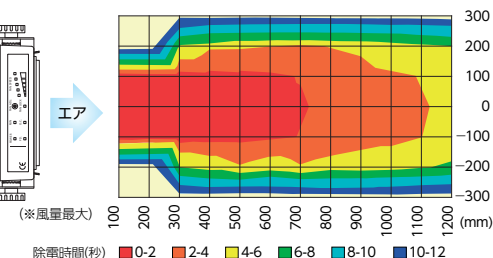
- HDC-AC方式を採用することで、放電針が汚れに強く長期間に渡って安定した除電性能を発揮します。
- ルーバー、放電針ユニットは工具不要のワンタッチで脱着でき、メンテナンス性が向上しています。
- 電極の構造を見直し、さらに省メンテナンス化を実現しました。
- 微放電検知、過電流検知で安全性を確保しています。
- 2種類のルーバーにより、除電エリアの選択が可能です。
- 本体の角度調整にロック機構を採用し、振動などにより本体角度が変わることがありません。

WINSTAT

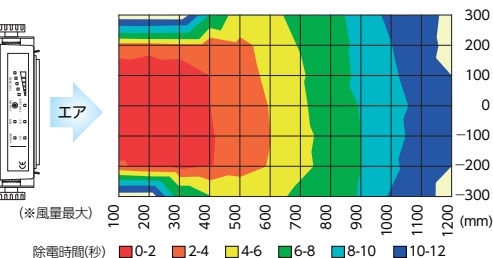
BF-X2MB

除電エリア

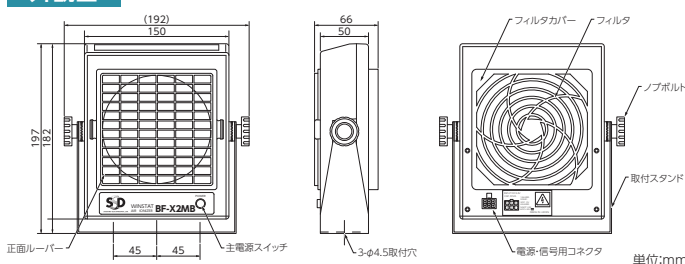
直進ルーバー



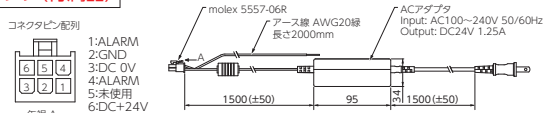
広角ルーバー



外観図



ACアダプタ(付属品)



仕様

型 式	BF-X2MB
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属AC100~240V対応)
容量	10VA
出力電圧	± 7,500Vo-p
イオンバランス	±10V以下 (距離300mm; 工場出荷時)
風量	1.4~3.2m³/min
風速	1.8~3.8m/sec (直進ルーバー-距離300mm中央) 0.4~0.6m/sec (広角ルーバー-距離300mm中央)
オゾン発生量	0.004ppm以下 (距離150mm)
使用環境	0~40℃ / 15~85%RH (結露なきこと)
フィルター	プレフィルター級
出力信号	MOS FETリレー無電圧接点出力 (NC出力) (高電圧異常またはファン異常時OFF)
本体寸法	150×182×66mm (W×H×D) 突起部含まず
重量	約1,000g (スタンドを含む)
騒音	59dB (A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、広角ルーバー、出力信号接続用リード線、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット (DNU-W85)、フィルタ10枚組 (OBF-F2MA-1-10)

送風型除電装置

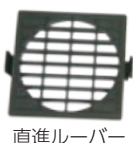
HDC-AC搭載 高圧電源内蔵型

WINSTAT

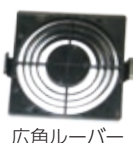
薄型軽量ファンタイプ ウィンスタット BF-XMB



BF-XMB

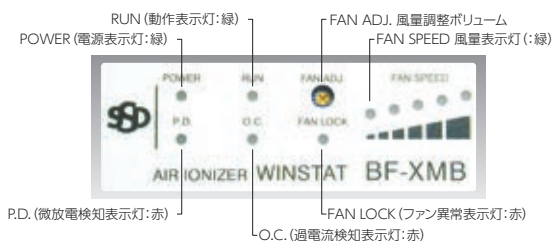


直進ルーバー



広角ルーバー

インジケータパネル



オプション



交換用放電針ユニット
(DNU-WV60)



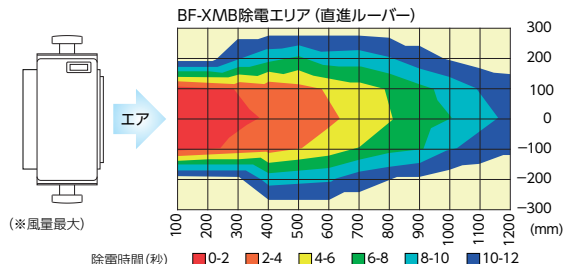
交換用フィルタ(10枚組)
(OBF-FZA-1-10)

主な特徴

ウィンスタット BF-XMB型 は小型・軽量のHDC-AC搭載送風型イオナイザです。HDC-AC方式を採用することで、放電針が汚れに強く長期に渡って安定した除電性能を発揮します。

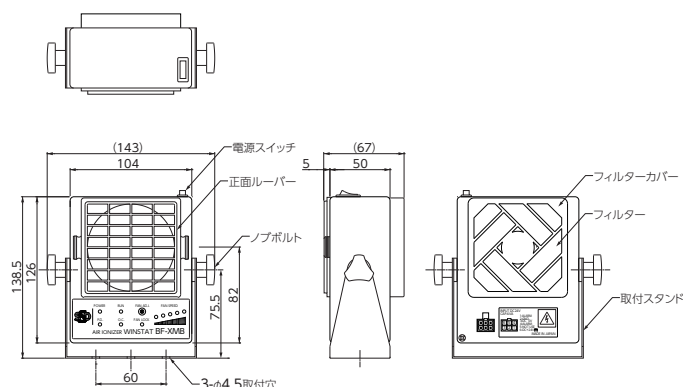
- 2種類のルーバーにより、除電エリアの選択が可能になりました。
- 樹脂成型品の筐体を採用し、当社比で30%以上軽量化しました。
- 風量調節ボリュームにより無段階の風量調節が可能です。
- 高圧電源異常、ファン停止を監視し、異常信号を出力します。
- 従来の高周波AC方式よりオゾン発生量を低減しています。
- 放電針ユニットが交換可能です。

除電エリア



(注1): □150mm、20pFのチャージドプレートモニターを使用して測定。
(注2): 上記データは実測値であり保証値ではありません。

外観図

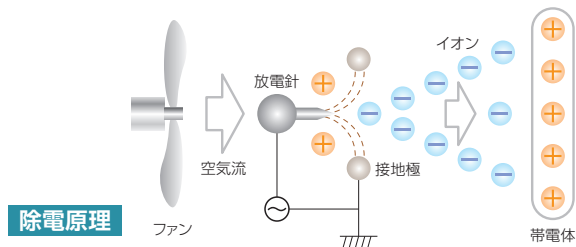


仕様

型 式	BF-XMB
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属 AC100~240V対応)
容量	6VA
出力電圧	±7000V o-p
イオンバランス	±10V以下 (距離300mm、工場出荷時)
風量	0.7~1.2m³/min
風速	1.2~1.9m/s (直進ルーバー距離300mm中央) 0.7~1.2m/s (広角ルーバー距離300mm中央)
オゾン発生量	0.004ppm以下 (距離150mm)
使用環境	周囲温度: 0~40℃, 周囲湿度: 15~85%(結露無きこと)
フィルター	プレフィルター級
アラーム出力	正常時: ON, 高圧出力異常またはファン異常(赤色LED点灯)時: OFF MOS FETリレー、ノーマルクローズ接点出力 最大電流: 200mA, 印加電圧: 30VDC以下
本体寸法	104×126×50mm (W×H×D) 突起部含まず
重量	約560g (スタンド含む)
騒音	51dB(A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、広角ルーバー、出力信号用リード線 (2本組)、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット(DNU-WV60)、フィルタ 10枚組 (OBF-FZA-1-10)

イオン化された空気をファンにより移送

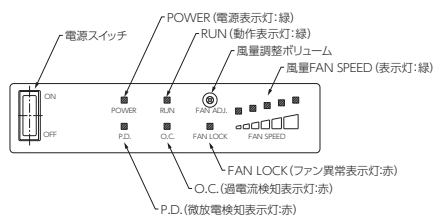
WINSTATはエレクトロニクス産業のESD問題、プラスチックフィルムの静電気トラブル対策用など、あらゆる業界の静電気除去を目的としたエアイオナイザです。ファンによって広範囲・遠方の除電が可能で、HDC-AC式・高周波式・交流式・直流式と機種も豊富ですので装置用・卓上用・ライン用のあらゆる用途に適用できます。



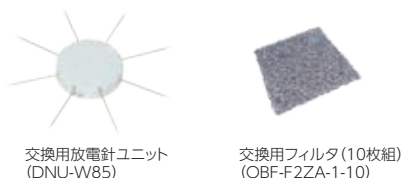
送風型除去装置 ウインスタット BF-X4MB



インジケータパネル



オプション

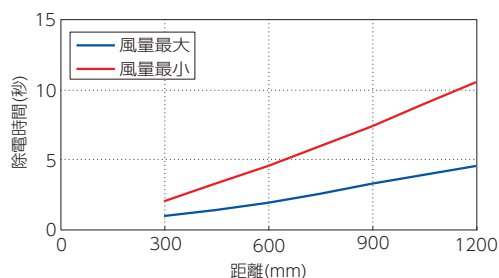


主な特徴

ワイド・エアイオナイザBF-X4MB型は薄型・軽量で除電範囲400mmと広範囲な除電と当社独自のHDC-AC型エアイオナイザで、経時変化が少なく、保守期間が長くとり、保守も容易です。

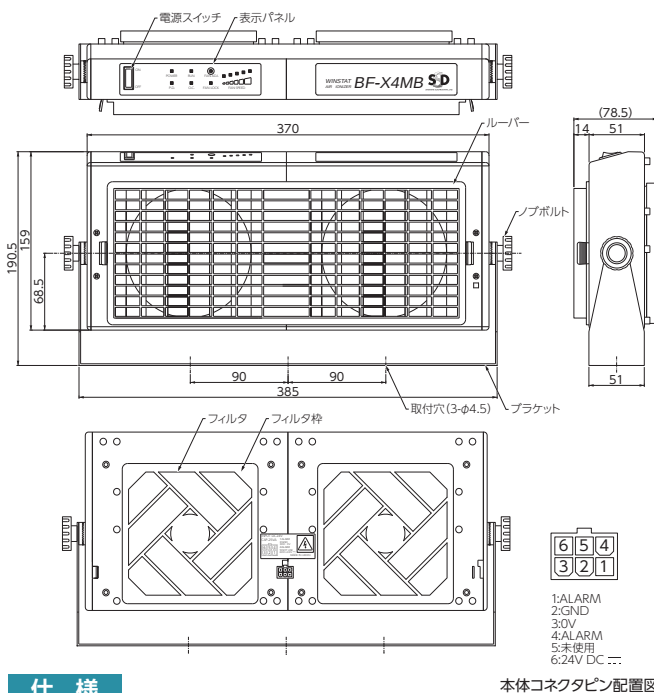
- 400mmの幅広の横型タイプで広範囲の除電が可能です。
- HDC-ACトランスの採用により、長期安定した除電性能を発揮します。
- 筐体を樹脂化し、さらに軽量となりました。
- □120mmのファンモータ2個で風量 (連続可変) が多く、高速除電が可能です。
- ルーバー、放電針ユニットは工具不要のワンタッチで脱着でき、メンテナンス性が向上しています。
- ルーバーは外したときに電源が停止する安全設計です。
- 微放電検知、過電流検知で安全性を確保しています。
- 本体の角度調整にロック機構を採用し、振動などにより本体の角度が変わることがありません。

除電特性



(注1): □150mm、20pFのチャージドプレートモニターを使用して測定。
(注2): 除電時間は±1000V→±100Vまでの減衰時間です。
(注3): 上記データは実測値であり保証値ではありません。

外観図



仕様

型 式	BF-X4MB
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属AC100~240V対応)
容 量	25VA (ファン最大時)
出力電圧	± 7,500V _{0-p}
イオンバランス	±5V以下 (距離300mm:工場出荷時)
風 量	1.4~3.2m ³ /min×2fan
風 速	0.7~1.8m/sec (距離300mm中央)
オゾン発生量	0.006ppm以下 (距離150mm)
使用環境	0~40℃ / 15~85%RH (結露なきこと)
フィルター	プレフィルター級
出力信号	MOS FETリレー 無電圧接点出力 (NC出力) (高電圧異常またはファン異常時OFF)
本体寸法	370×159×78.5mm (W×H×D) 突起部、スタンド含まず
重 量	約1,700g (スタンドを含む)
材 質	本体:ABS、放電針:タンブステン、スタンド:SECC
騒 音	62dB(A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、2P-3P変換プラグ、出力信号接続用リード線、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット: DNU-W85、フィルタ (10枚組): OBF-F2ZA-1-10

送風型除電装置

HDC-AC搭載 高圧電源内蔵型

送風型除電装置 ウィンスタット BF-OHP3B



BF-OHP3B



インジケータパネル



主な特徴

エアイオナイザBF-OHP3B型はローコストのオーバーヘッド型エアイオナイザで、HDC-ACコロナ放電式の採用により経時変化が少なく、保守期間が長くとれ、保守も容易です。

- 当社独自のHDC-ACを使用したオーバーヘッド型エアイオナイザ
- HDC-ACコロナ放電の採用により、長期安定した除電性能を発揮
- ルーバー、放電針ユニットはワンタッチ脱着、メンテナンス性が向上
- 微放電検知、過電流検知で安全性を確保
- RoHS指令 (2002/95/EC) 対応品

型 式	BF-OHP3B
入力電源	AC100V~240V 50/60Hz
容 量	42VA
出力電圧	± 7,500V _{0-p}
イオンバランス	±10V以下 (工場出荷時)
風 量	2.6~4.0m ³ /min×3fan
オゾン発生量	0.005ppm以下 (距離150mm)
使用環境	0~40℃ / 15~85%RH (結露なきこと)
フィルター	プレフィルター級
出力信号	なし
本体寸法	1020×60.5×150mm (W×H×D) 突起部を含まず
重 量	約5.0kg
騒 音	66dB (A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、AC電源ケーブル、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット: DNU-W85、フィルター (10枚組): OBF-F2ZA-1-10

オプション

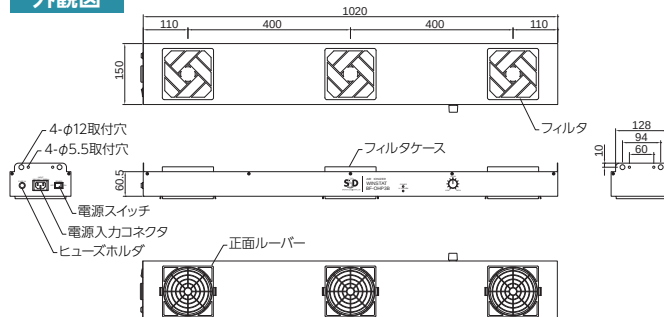


交換用放電針ユニット
(DNU-W85)

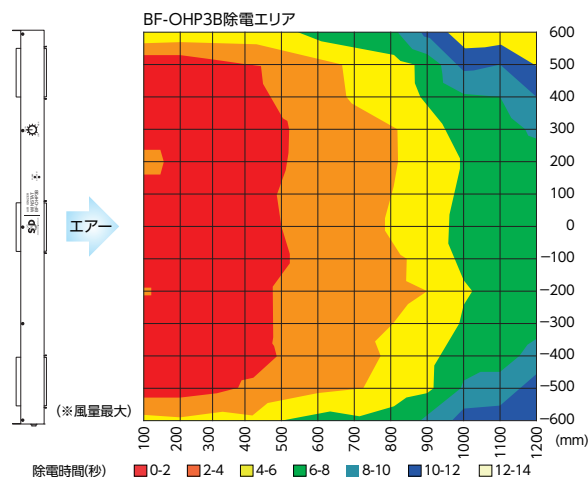


交換用フィルター (10枚組)
(OBF-F2ZA-1-10)

外観図



除電特性



WINSTAT

送風型除電装置 ウインstatt BF-6MB



BF-6MB

主な特徴

ワイド・エアイオナイザBF-6MB型は薄型・軽量で広範囲な除電と当社独自のHDC-AC型エアイオナイザで、経時変化が少なく、保守期間が長く、保守も容易です。

- HDC-ACコロナ放電の採用により、長期安定した除電性能を発揮
- 120mmのファンモータ3個で風量(連続可変)が多く、広範囲で除電が可能
- 弊社従来品(BF-60)と比較し、軽量化、薄型化を実現
- ルーバー、放電針ユニットはワンタッチで脱着でき、メンテナンス性が向上
- 微放電検知、過電流検知で安全性を確保

オプション



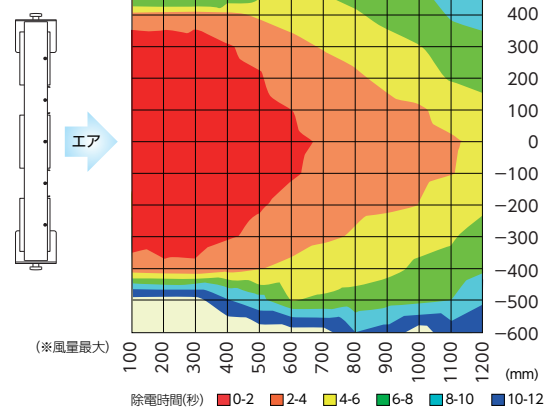
交換用放電針ユニット
(DNU-W85)



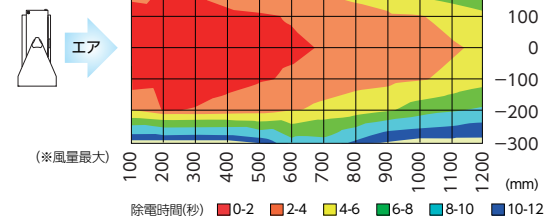
交換用フィルタ(10枚組)
(OBF-F2ZA-1-10)

型 式	BF-6MB
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属AC100~240V対応)
容 量	30VA (ファン最大時)
出力電圧	± 7,500V _{0-p}
イオンバランス	±5V以下 (距離300mm; 工場出荷時)
除電時間	1.5秒以下 (距離300mm, 風量最大:工場出荷時)
風 量	1.4~3.2m ³ /min × 3fan
風 速	0.8~1.0m/sec (距離300mm中央)
オゾン発生量	0.006ppm以下 (距離150mm)
使用環境	0~40℃ / 15~85%RH (結露なきこと)
フィルタ	プレフィルタ級
出力信号	MOS FETリレー 無電圧接点出力 (NC出力)、(高電圧異常時OFF)
本体寸法	566×146×69.5mm (W×H×D) 突起部、スタンド含まず
重 量	約3,100g (スタンド含む)
材 質	本体:SECC、放電針:タングステン、スタンド:SECC
騒 音	61dB(A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、スタンド(2枚組)、ノボルト(2本)、ゴムパッキン(2枚)、2P-3P変換プラグ、出力信号接続用リード線、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット:DNU-W85、フィルタ(10枚組):OBF-F2ZA-1-10

除電エリア (水平方向)

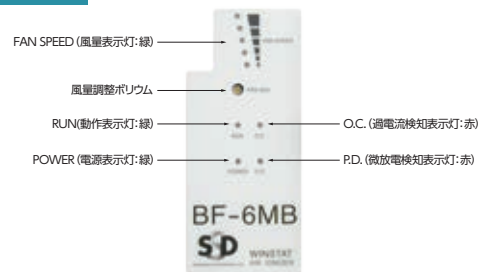


除電エリア (垂直方向)

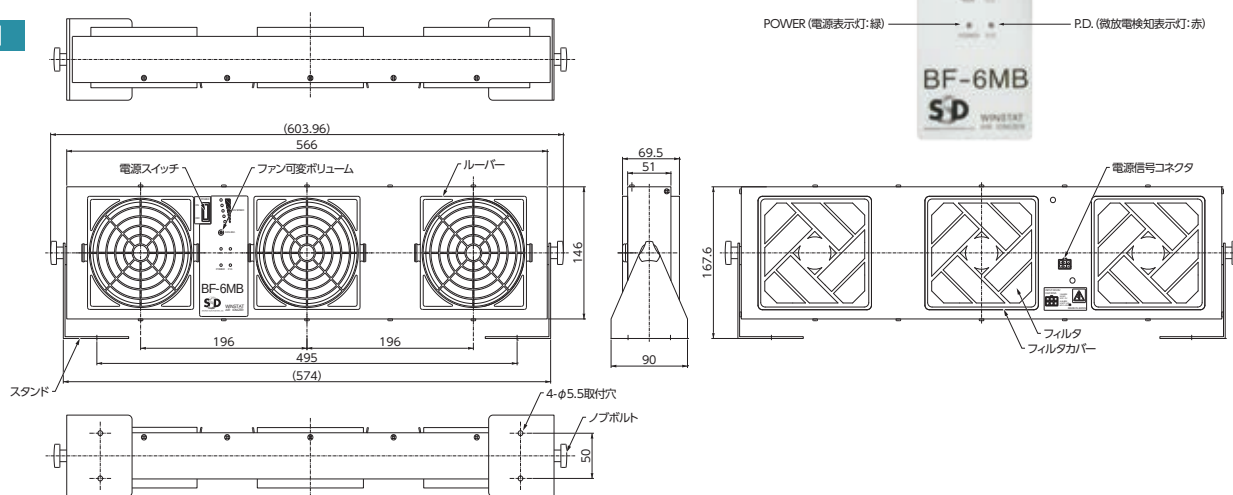


インジケータパネル

前面パネル詳細



外観図



送風型除電装置

高周波型

WINSTAT

送風型除電装置 ウインstatt BF-SZAII



BF-SZAII型にはACアダプタが付属しておりません。
AC電源をご使用になる場合は専用のアダプタ[OBF-24V-AD-SZAII]をご購入ください。



主な特徴

ウインstatt BF-SZAII型は超小型・軽量の高周波式ファンタイプイオナイザです。組み立てライン用、装置用としてあらゆる用途で使用できます。

- 他に類を見ない超小型ファンタイプですので、装置への組み込み等の他、エアが使用できない場合などのスポット除電に適しています。SZAIIではステンレス筐体を採用しました。
- 長穴付きスタンドが付属しております。また背面の取付穴を使った固定も可能ですので、組み立てラインや装置の組み込み等あらゆる場所の設置に幅広く対応しています。
- ルーバー、放電針ユニットがワンタッチで交換でき、メンテナンス性が向上しています。またルーバーを外すと電源が切れる安全設計です。
- 電源異常およびファン異常時にLED表示と異常出力で通知します。
- 風量が無段階で調整が可能です。

オプション

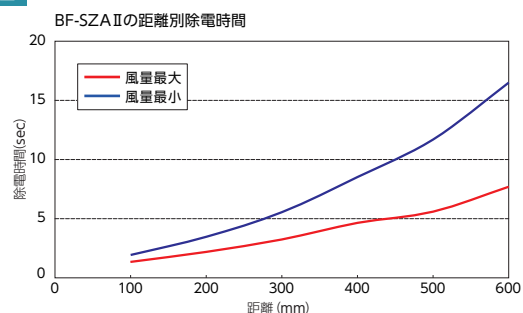


交換用放電針ユニット
(DNU-W29)

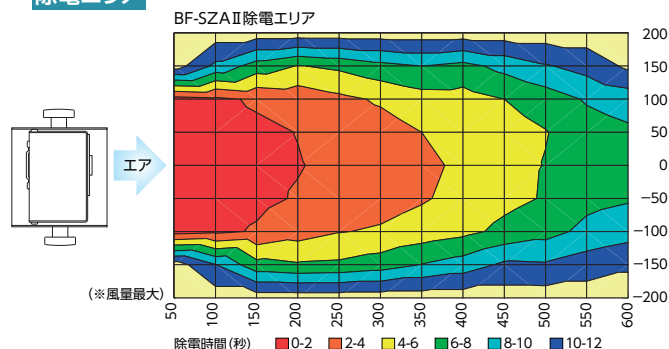
ACアダプタ(信号線付)
(OBF-24V-AD-SZAII)

型 式	BF-SZAII
入力電源	DC24V±5%
容量	5VA
出力電圧	AC2.5kV
イオンバランス	±10V以下
風量	0.2~0.30m³/min
オゾン濃度	0.04ppm以下 (吹き出し口前面 150mm中央)
使用環境	周囲温度: 0~40℃、周囲湿度: 15~65%RH(結露無きこと)
フィルター	無し
本体寸法	70×81×45mm (W×H×D) (突起部、スタンド含まず)
重量	約370g
騒音レベル	48dB (A) (距離1m)
アラーム出力	正常時: ON 高圧出力異常またはファン異常(赤色LED点灯)時: OFF MOS FETリレー ノーマルクローズ接点出力 最大電流: 200mA 印加電圧: 30VDC以下 (b接点出力)
付属品	取扱説明書、電源信号ケーブル(2m)、清掃ブラシ
オプション	交換用放電針ユニット: DNU-W29 ACアダプタ(信号線付き): OBF-24V-AD-SZAII

除電特性

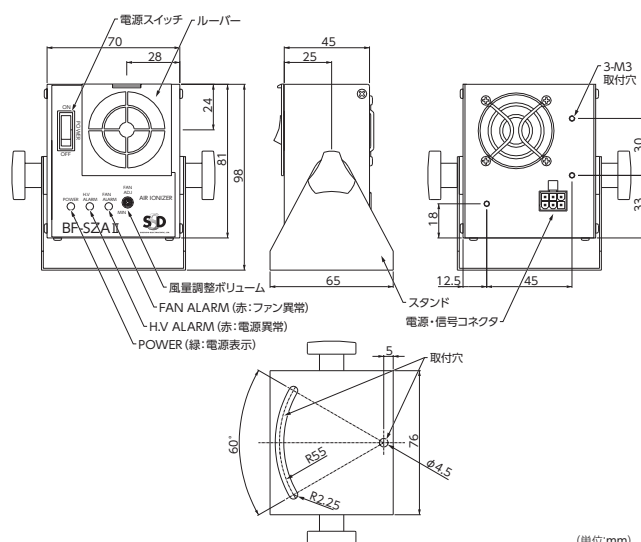


除電エリア



(注1) 測定方法は、□150mm、20pFのチャージドプレートモニターを使用しています。
(注2) 除電時間は±1000V→±100Vまでの減衰時間です。
(注3) 吹き出し口前面・中央からの除電特性です。
(注4) 上記データは参考値としてください。

外観図



(単位:mm)

- 高周波式コロナ放電の採用によりイオン発生量の正負のバランスが良好で、経時変化も少なく除電効果の高い装置です。保守の容易なイオナイザです。(縦型全機種)
- 小型ファンタイプですので装置への組み込みや小スペースの組立ラインへの設置に適しています。(BF-SZAI)また、エアが使用できない場合などのスポット除電に適しています。(BF-SZAI)
- 高圧出力停止時とファン停止時のアラーム(LEDと出力)を装備している機種(BF-2ZC、BF-SZAI)と、高圧出力停止時のアラーム(LEDと出力)を装備している機種があります。(BF-X2ZB、BF-XZB)

送風型除電装置 ウィンスタット BF-2ZC



自動放電針清掃機能搭載

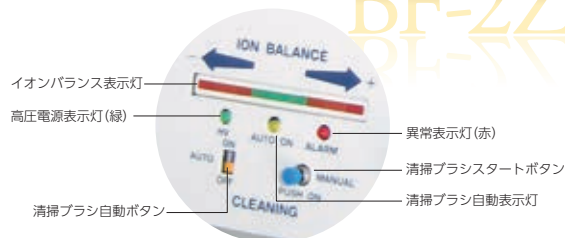


主な特徴

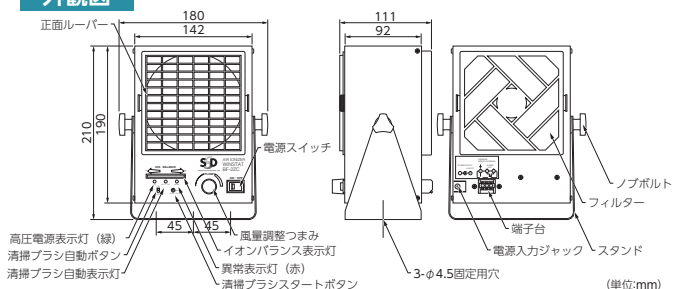
イオナイザを連続使用するとイオンを生成する放電針の周辺が汚れ、除電効果が低下してしまいます。除電効果を維持するために放電針の定期的な清掃は不可欠でした。その煩わしさを解消したのが自動放電針清掃機能を搭載したエアイオナイザBF-2ZCです

- 放電針の定期清掃を自動で行う自動放電針清掃機能(24時間に一回)を搭載しています。マニュアル操作でも可能。
- 正負イオンのバランスを常に確認できるバランスインジケータを搭載し、メンテナンス効率と除電効率を飛躍的に高めました。
- 高圧異常とファン停止の時の警報機能があります。

インジケータパネル



外観図



型式	BF-2ZC
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属 AC100~240V対応)
容量	通常運転時:12VA 清掃ブラシ動作時:17.5VA
出力電圧	AC2.0kV
イオンバランス	±10V以下 (距離300mm、工場出荷時)
風量	3.3m³/min
オゾン濃度	0.02ppm以下
フィルター	プレフィルター級
使用環境	周囲温度:0~40℃、周囲湿度:15%~65% (結露なき事)
本体寸法	142×190×111mm (W×H×D) (突起部、スタンド含まず)
重量	1800g
騒音レベル	59dB (A)
アラーム機能	高圧出力停止、ファン停止 (但し最大風量時) 時にLED表示及び無電圧B接点

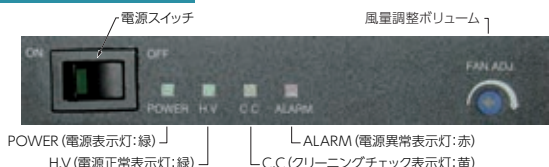
送風型除電装置 ウィンスタット BF-X2ZB-V2 新製品



ルーバー、放電針ユニットを外した状態



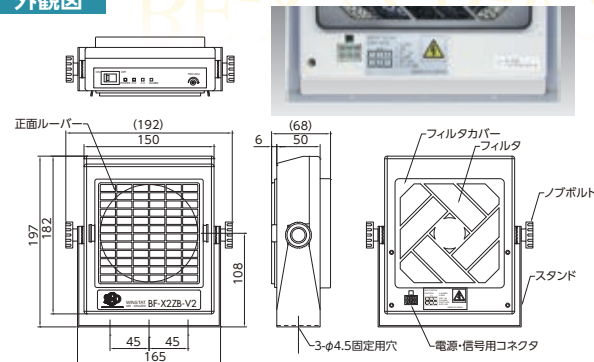
インジケータパネル



主な特徴

- 高周波コロナ放電方式の薄型・軽量のファンタイプイオナイザです。
- ルーバー、放電針ユニットがワンタッチで脱着でき、メンテナンス性が向上しています。
- 放電針の汚れ、摩耗を監視し、LED表示と出力信号で通知します。
- 2種類のルーバーにより、除電エリアの選択が可能です。
- 本体の角度調整にロック機構を採用し、振動などにより本体角度が変わることがありません。
- RoHS指令(2002/95/EC)対応品です。

外観図



型式	BF-X2ZB-V2
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属AC100~240V対応)
容量	10VA
出力電圧	AC 3,000V
イオンバランス	±10V以下 (距離300mm; 工場出荷時)
風量	1.6~3.3m³/min
風速	1.9~3.2m/sec (直進ルーバー-距離300mm中央) 0.7~0.9m/sec (広角ルーバー-距離300mm中央)
オゾン発生量	0.04ppm以下 (距離150mm)
使用環境	0~40℃ / 15~65%RH (結露なきこと)
フィルター	プレフィルター級
表示	緑:電源 (POWER) 緑:高電圧正常 (H.V) 黄:クリーニングチェック (C.C) 赤:高電圧異常 (ALARM)
出力信号	NPN型フォトリレー出力
本体寸法	150×182×68mm (W×H×D) (突起部、スタンド含まず)
重量	約820g (スタンドを含む)
騒音	57dB (A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、広角ルーバー、出力信号接続用リード線、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット (DNU-W85)、 フィルタ 10枚組 (OBF-F2ZA-1-10)、5枚組 (OBF-F2ZA-1-5)

送風型除電装置

高周波型

送風型除電装置 ウインスタット BF-XZB



主な特徴

- 高周波コロナ放電の方式の薄型・軽量タイプイオナイザです。
- ルーバー、放電針ユニットがワンタッチで着脱でき、メンテナンス性が向上しています。
- 2種類のルーバーにより、除電エリアの選択が可能です。
- 風量調整ボリュームにより無段階の風量調整が可能です。
- 電源異常時にLED表示と異常出力で通知します。

仕様

型式	BF-XZB
入力電源	DC24 V (ACアダプタ付属 AC100~240 V対応)
容量	7.2VA
出力電圧	AC2,500V
イオンバランス	±10V以下 (距離300mm、工場出荷時)
風量	1.0~1.7m³/min
風速	1.6~2.4m/sec (直進ルーバ距離300mm中央) 0.7~1.3m/sec (広角ルーバ距離300mm中央)
オゾン濃度	0.04ppm以下 (距離150mm)
使用環境	周囲温度: 0~40℃、周囲湿度: 15~65% (結露無きこと)
フィルター	プレフィルター級
表示	緑: 高圧電源正常 (H.V), 赤: 高圧電源異常 (ALARM)
出力信号	MOS FETリレー 無電圧b接点出力
本体寸法	104×126×50mm (W×H×D) (本体のみ、突起部含まず)
重量	460g (スタンド含む)
騒音レベル	60dB (A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、広角ルーバー、出力信号接続用リード線、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット: DNU-W60、フィルタ (10枚組): OBF-FZA-1-10

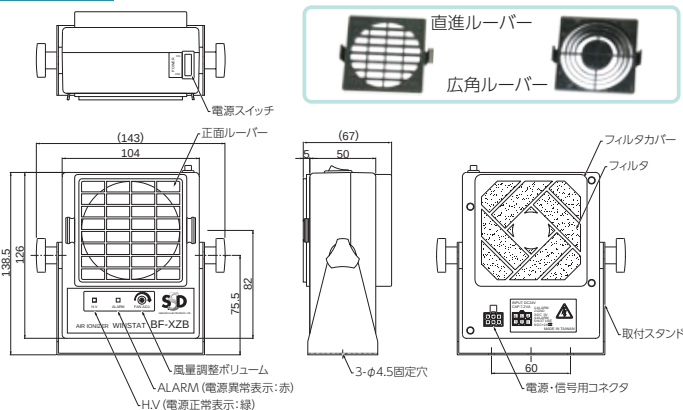
除電エリア【直進ルーバー】



(※風量最大) 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 (mm)

除電時間(秒) ■ 0-2 ■ 2-4 ■ 4-6 ■ 6-8 ■ 8-10 ■ 10-12

外観図



送風型除電装置 ウインスタット BF-X4ZB



オプション

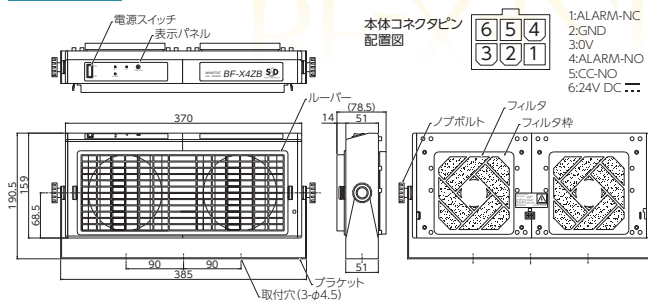


主な特徴

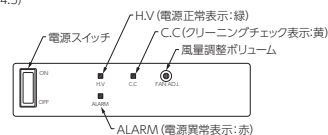
ワイド・エアイオナイザBF-X4ZB型は薄型・軽量で除電範囲400mmと広範囲な除電と高周波コロナ放電方式のエアイオナイザで、経時変化が少なく、保守期間が長くとれ、保守も容易です。

- 400mmの幅広の横型タイプで広範囲の除電が可能です。
- 小型の高周波ACトランスを使用、筐体を樹脂化し、さらに軽量となりました。
- □120mmのファンモータ2個で風量(連続可変)が多く、高速除電が可能です。
- 放電針の汚れ、摩耗を監視し、LED表示と出力信号で通知します。
- ルーバー、放電針ユニットは工具不要のワンタッチで脱着でき、メンテナンス性が向上しています。
- ルーバーは外したときに電源が停止する安全設計です。
- 本体の角度調整にロック機構を採用し、振動などにより本体の角度が変わることがありません。

外観図



インジケータパネル



仕様

型式	BF-X4ZB
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属 AC100~240V対応)
容量	25VA (ファン最大時)
出力電圧	AC3,000V
イオンバランス	±10V以下 (距離300mm; 工場出荷時)
風量	1.4~3.2m³/min × 2fan
風速	0.7~1.8m/sec (距離300mm中央)
オゾン発生量	0.04ppm以下 (距離150mm)
使用環境	0~40℃/15~65%RH (結露なきこと)
フィルター	プレフィルター級
出力信号	NPN型フォトリレー出力
本体寸法	370×159×78.5mm (W×H×D) 突起部、スタンド含まず
重量	約1,600g (スタンドを含む)
騒音	63dB (A) (距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、2P-3P変換プラグ、出力信号接続用リード線、清掃ブラシ
オプション	放電針ユニット: DNU-W85、フィルタ (10枚組): OBF-F2ZA-1-10

送風型除電装置

交流型

WINSTAT

送風型除電装置 ウインスタット BF-80/120/160



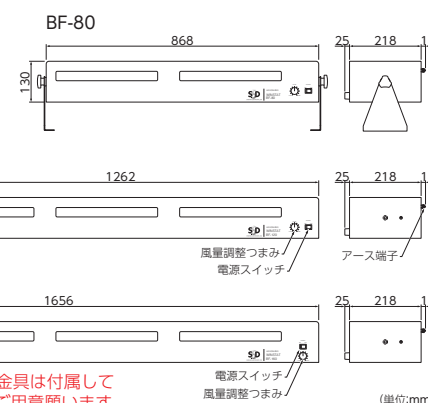
BF-80/120/160



主な特徴

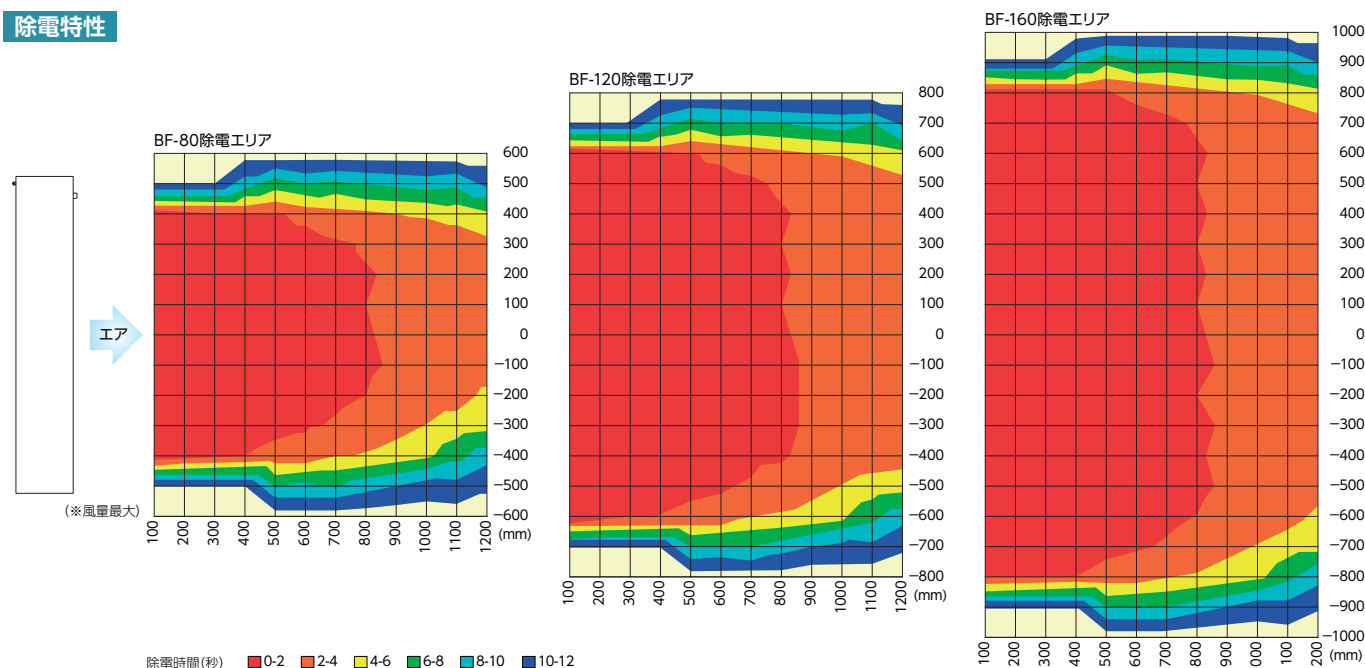
- 放電部は直結合方式と特殊ルーバー構造の採用により、イオンバランスが良好で、経時変化も少なく除電効果の高い装置です。
- 複数のファンモータを装備し、風量は連続可変で風向きが上下に変えられます。
- 横型で広範囲の除電ができ、卓上用およびライン用など、あらゆる用途に適しています。
- 正負イオンのバランスは、内蔵イオンバランスで安定したバランスを保持しています。

外観図



型式	BF-80	BF-120	BF-160
入力電源	AC100～120/200～240V (50/60 Hz) 切替		
容量	50VA	70VA	90VA
出力電圧	AC4.5KV		
イオンバランス	±20V以下 (距離300mm、工場出荷時)		
風量	8.8m ³ /min	13.2m ³ /min	17.6m ³ /min
オゾン濃度	0.01ppm以下		
使用環境	周囲温度:0～40℃、周囲湿度:15～85% (結露なき事)		
フィルター	プレフィルター級 (オプション)		
本体寸法 (W×H×D)	868×130×218mm	1262×130×218mm	1656×130×218mm
重量	8500g (スタンド含む)	12000g	16000g
騒音レベル	65dB (A)		
アラーム機能	無し		

除電特性



送風型除電装置

直流型

WINSTAT

ファンタイプイオナイザ ウィンスタット BF-X2DD-V2



新製品

BF-X2DD-V2



放電針はラジオペンチ等で交換可能

主な特徴

ウィンスタットBF-X2DD-V2型は薄型・軽量の直流式ファンタイプイオナイザで正負のイオン発生量が多く高速除電が可能です。またルーバーの脱着が可能でメンテナンスも容易です。

- 直流コロナ放電方式の薄型・軽量のファンタイプイオナイザです。
- 従来品にクリーニングチェック機能と高圧異常アラーム機能を追加しました。
- 正面ルーバーが脱着可能で簡単にメンテナンスができます。
- 放電針の交換が可能です。ラジオペンチなどで簡単に交換できます。
- 本体の角度調整にロック機構を採用し、振動などにより本体角度が変わることがありません。
- RoHS指令 (2002/95/EC) 対応品です。

オプション



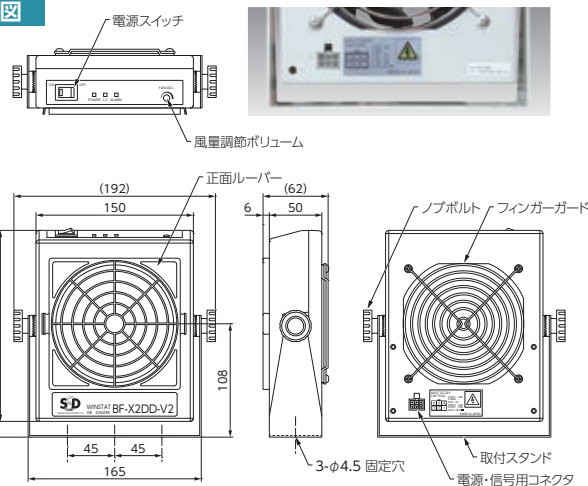
● 交換用放電針 (4本組) : DN-W16

型 式	BF-X2DD-V2
入力電源	DC24V(ACアダプタ付属AC100~240V対応)
容 量	15VA
出力電圧	DC±7,500V
イオンバランス	±20V以下(工場出荷時)
風 量	1.7~3.6m³/min
風 速	1.0~2.2m/sec(距離300mm中央)
オゾン発生量	0.007ppm以下(距離150mm)
使用環境	周囲温度: 0~40℃、周囲湿度: 15~85%RH(結露なきこと)
フィルター	無し
表 示	緑: 電源表示 (POWER)、黄: クリーニングチェック (C.C) 赤: 電源異常 (ALARM)
出力信号	NPN型フォトリレー出力、高電圧異常 (ALARM) クリーニングチェック (C.C)
本体寸法	150×182×62mm (W×H×D) スタンド、突起部含まず
重 量	約900g(スタンドを含む)
騒 音	62dB(A)、(距離1m)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、出力信号接続用リード線 (3本組)、清掃ブラシ
オプション	放電針(4本セット): DN-W16

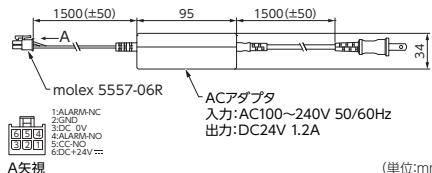
インジケータパネル



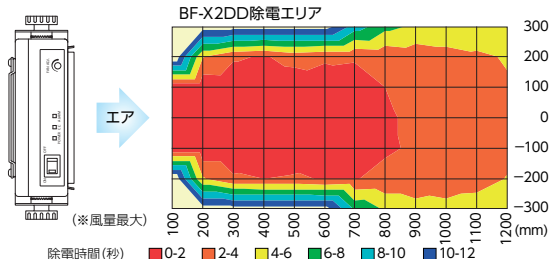
外観図



ACアダプタ(付属品)



除電エリア



ノズルタイプ

高周波型

PIEZONIZER

超小型圧電トランス内蔵 AC型小型イオナイザ

ピエゾナイザ ZappII



電源・信号ケーブル(2.5m)



ZappII

主な特徴

先端のノズル(OZ-S)はオプションです。

●高信頼性

耐オゾン性をUPさせたエア継手を採用しています。

●安全性を確保

新構造のトランスボックスにより放電針清掃、交換時には高圧出力を停止させます。

●耐オゾン性UPのノズル

耐オゾン性をUPさせた多彩なノズルアプリケーションです。

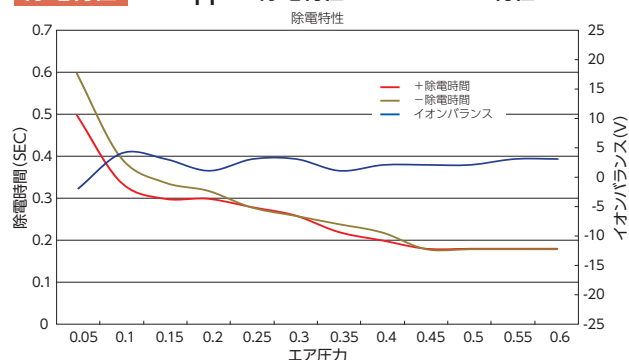
●メンテナンスが容易

放電針はメンテナンスが簡単な脱着式で、後方部よりトランスごと引き抜き、放電針の清掃、交換が容易に行えます。



除電特性

ZappIIの除電特性とイオンバランス特性



(注1) : □150mm、20pFのチャージドプレートモニターを使用して測定
(注2) : 除電時間は±1000V→±100Vまでの減衰時間です
(注3) : 測定距離はプレートモニターから50mmの位置です
(注4) : ノズルは弊社スタンダードノズルOZ-S使用時です

●高圧停止アラーム

高圧が停止した場合アラーム表示と無信号接点のノーマルオープン、ノーマルクロズの2接点を搭載しています。

●クリーニングチェック「C.C」

放電針からの異常放電を検知し、LED表示で知らせます。またノーマルオープンの無信号接点も搭載しています。

その他の仕様製品

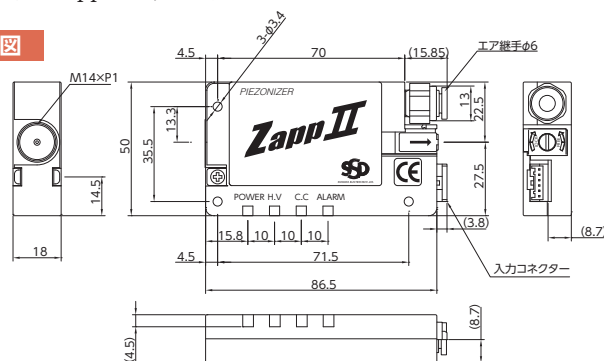
●大流量タイプ (350L/min at 0.5MPa) : ZappII-H

他仕様はZappIIに準じます。

●絶縁タイプ (アース接地できない場合や筐体がアースに接続されていない装置向け) : ZappII-U

他仕様はZappIIに準じます

外観図



型 式	ZappII
入力電源	DC+24V±10%
容 量	2.4VA
出力電圧	高周波2500V
イオンバランス	±15V以下(距離50mm、工場出荷時)
使用エア圧力	*1 ノズルにより異なります、下記の表でご確認ください。
エア流量	30ℓ/min～160ℓ/min
オゾン発生量	0.05ppm以下(投入エア圧力:0.02MPa、測定距離300mm)
使用環境	周囲温度: 0～40℃ 周囲湿度: ～65%以下但し結露無き事
本体寸法	87×18×50mm (W×H×D) 突起部含まず
本体重量	72g
付属品	電源・信号ケーブル (2.5m)

●ZappIIと以下のオプションノズルを組み合わせた場合のエア圧力範囲(ゲージ圧)

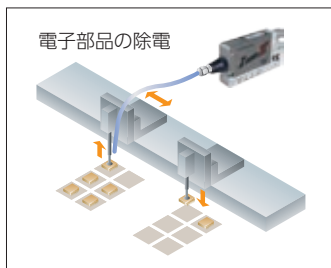
OZ-S	0.05～0.60MPa	OZ-C100～C500	0.05～0.50MPa
OZ-TT	0.05～0.50MPa	OZ-ST	0.05～0.30MPa
OZ-100B～300B	0.05～0.60MPa	OZ-60SII	0.05～0.60MPa
OZ-100BLF～200BLF	0.05～0.60MPa	OZ-F	0.05～0.60MPa
OZ-PSP120	0.05～0.50MPa	OZII-SC	0.05～0.60MPa
OZII-90S	0.05～0.60MPa		

ノズルタイプ

高周波型

電子デバイスの除電

- ① ウエハーレベルの除電 (フィルム剥離時やキャリア周辺の除電)
- ② ダイシング装置での除電 (フィルム剥離時やキャリア周辺の除電)
- ③ デバイス検査装置
- ④ パッケージ後の搬送時のESD対策



多様なノズルバリエーションが、さまざまな用途に対応

オプション

下記以外にも多種多様な組み合わせができます。また特殊ノズルの製作もいたします。
営業所にお問い合わせください。

- 搬送用 シームレスパイプ (外径φ11)
パイプ内にはテフロンチューブが入っています。
従来のDKパイプよりも自由に曲げられます。



- オプションノズル



※記載のノズルは窒素ガス使用環境下では使用できません。必ずOZ-N系ノズルをご使用ください。

- ノズル (スタンダードタイプ)



- ノズル (角度75°可変)



- バーズルステンレスパイプ (外径φ4、内径φ3)



- バーズル (ストレートタイプ)



- バーズル (角度フリーL字タイプ)



- シャワーノズル (噴射角60°)



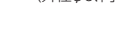
- シャワーノズル (噴射角90°)



- 搬送用 テフロンチューブノズル (外径φ6、内径φ4)



- 搬送用 シリコンチューブノズル (外径φ6、内径φ4)



- ACアダプタ、接続ケーブル

電源供給のみ (OZII-24V)



電源供給+信号線+アース (OZII-24VA)



OZ-N系ノズル/オプション

N2(窒素ガス)対応

OZ-N系ノズルは窒素ガス(N2)投入時の使用が可能です。
窒素ガス使用環境のもとでは、必ずOZ-N系ノズルをご使用ください。

- 搬送用 シームレスパイプ (外径φ11)
パイプ内にはテフロンチューブが入っています。
従来のDKパイプよりも自由に曲げられます。



- ノズル (スタンダードタイプ)



- 搬送用 テフロンチューブノズル (外径φ6、内径φ4)



- 搬送用 シリコンチューブノズル (外径φ6、内径φ4)



PIEZONIZER

- ⑤デバイス実装工程の装置
- ⑥実装ロボットなどの稼働部での除電
- ⑦携帯電話などの小型製品の組立ライン
- ⑧DVDピックアップなどのESDに弱い製品の局所除電

コントローラ/オプション

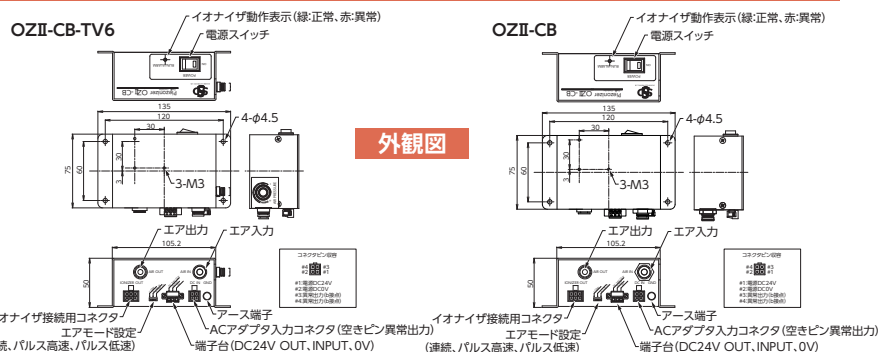
ZappIIコントローラ OZII-CB



主な特徴

本製品はZappIIの電源とエアのON/OFFの制御を行うことができます。さらにエアの吹き出しを連続、間欠に切り替えることができます。

- ZappIIの電源およびエア供給のON/OFF制御を行うことができます。
- イオンエアの吹き出しを間欠 (10Hzまたは5Hz) に設定することができます。
- スイッチやセンサ等による制御が可能です。
- ZappIIの異常をLEDと異常出力で確認できます。
- エア圧力を調整可能なタイプもあります。(OZII-CB-TV6)。



型式	OZII-CB	OZII-CB-TV6
接続可能製品	ZappII, ZappII-H	ZappII, ZappII-H (ただし、H大流量タイプ接続時は エア流量が若干低下します)
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属 AC100~240V対応)	
消費電流	0.3A	
表示	・緑: ZappII正常のとき点灯 ・赤: ZappII異常のとき点灯	
異常出力信号	MOS FETリレーb接点, DC30V 100mA以下 (ZappII正常時ON, 異常時OFF)	
外部入力	端子台 (DC24V OUT, INPUT, 0V) ・ZappII動作ON: INPUTと0Vを短絡またはINPUTに0~3V印加 ・ZappII動作OFF: INPUTと0Vを開閉またはINPUTに5~24V印加	
使用流体	清浄な空気	
使用圧力範囲	0.05MPa~0.6MPa	
エア圧力調整機能	なし	あり
最大エア流量	450ℓ/min (ANR) (コントローラのみ)	240ℓ/min (ANR) (コントローラのみ)
エア吐出設定	CONT: 連続, PULSE Hi: パルス高速 (10Hz), PULSE Lo: パルス低速 (5Hz) *1	
使用環境	0~40℃ / 85%RH以下 (結露なきこと)	
本体寸法	135W×50H×75D (mm) 突起部を含まず	
重量	530g (本体のみ)	
製品構成	コントローラ, ACアダプタ, ZappII接続ケーブル (2m), アース線, エアチューブ (2m), 取扱説明書, コンタクトピン (5個)	

*1 コントローラ内部の電磁弁は寿命部品です。(開閉寿命: 5000回)

超小型圧電トランス内蔵 AC型小型イオナイザ

ピエゾナイザ ZappII-L

低流量対応タイプ!



主な特徴

- **高性能**
独自の電極構造により従来品と比較して使用エア流量を抑えつつ、高い除電効果を発揮します。
- **ノズルは一体構造**
エアと高圧線はシームレスパイプ内部で一体となっています。場所を選ばず装置内へ組み込めます。オプションの専用シームレスパイプノズルは100mm、200mmのどちらかをお選びいただけます。
- **高圧停止アラーム**
高圧が停止した場合アラーム表示と無信号接点のノーマルオープン、ノーマルクローズの2接点を搭載しています。
- **クリーニングチェック [C.C.]**
放電針からの異常放電を検知し、LED表示で知らせます。またノーマルオープンの無信号接点も搭載しています。

オプション

ZappII-L専用オプションノズル



型式	ZappII-L
入力電源	DC+24V±10%
容量	2.4VA
出力電圧	AC約2000 V
放電方式	高周波ACコロナ放電式
イオンバランス	±15V以下 (距離50mm, 工場出荷時)
アラーム出力 (ALARM)	NPN型フォトリレー出力 (NO/NC) 最大電流: 100 mA, 印加電圧: 30VDC 以下
クリーニングチェック出力 (C.C.)	NPN型フォトリレー出力 (NO) 最大電流: 100 mA, 印加電圧: 30VDC 以下
放電停止入力 (HV-OFF)	放電停止: 0Vと短絡, 放電許可: 開放, (残留電圧: 0.5V以下)
オゾン発生量	0.1ppm以下 (投入エア流量: 30ℓ/min (ANR)) 吐出口より50mm) *2
使用流体	清浄な空気
使用圧力範囲	0.005~0.1MPa
使用エア流量	最大50ℓ/min (ANR)
使用環境	周囲温度: 10~40℃, 周囲湿度: ~65%以下但し結露無き事
本体寸法	87×18×50mm (W×H×D) 突起部含まず
本体重量	約78g
付属品	取扱説明書, 入力電源ケーブル (2.5m) (ノズルは別売り)

*2 使用環境によっては仕様以上のオゾンが発生する場合がありますのでオゾン対策は必ず実施してください。

ガンタイプ・ペンシルタイプ

高周波型

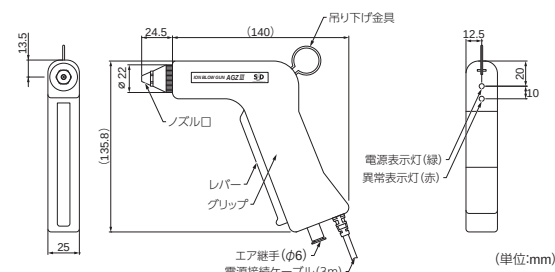
ガンタイプ イオンブローガン AGZⅢ



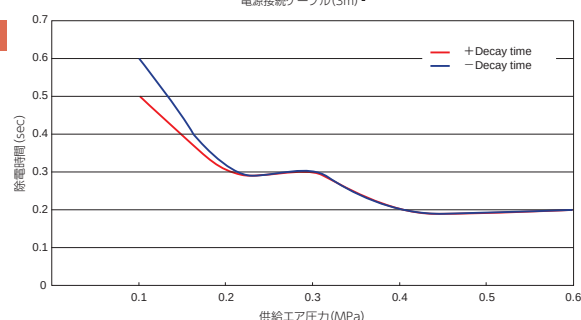
ACアダプタ、
接続ケーブル
(標準付属品)

CE対応予定(2014年4月より)

外観図



除電特性



主な特徴

除電電極を内蔵したエアガン式イオナイザで、帯電体の電荷を中和除去するとともに、静電気により付着した塵埃をエアによって吹き飛ばす機能を持っています。小型・軽量で手によくフィットしたエアガンです。

- プラスチック製のガンは、手にフィットした形状で200gと軽量ですので作業効率がアップします。
- エアガンに圧電トランスを内蔵していますので高圧部分が外部に露出せず、高圧ケーブルが無い安全設計です。
- 省エネルギー・低電圧で、コロナ放電を発生させます。
- エア使用圧力0.05~0.6MPa
- エア消費量最大370Nℓ/min (0.6MPa時)
- オプションでフラット型ノズル (OAG-F) もあります。

型式	AGZⅢ
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属 AC100~240V対応)
消費電流	100mA
使用高圧電源	高周波式高圧電源
出力電圧	AC 2500V
表示	緑:電源正常表示、赤:電源異常表示
イオンバランス	±15V以下 (距離100mm、工場出荷時)
オゾン濃度	0.04ppm以下 (距離200mm)
使用流体	清浄な空気
使用圧力範囲	0.05~0.6MPa
供給エア流量	最大370ℓ/min (ANR) (0.6MPa時)
使用環境	0~40℃/65% RH以下 (結露なきこと)
本体寸法	164.6×25×135.8mm (L×W×H) 突起部を含まず
重量	約200g (ケーブル含まず)
付属品	ACアダプタ、取扱説明書
オプション	フラットノズル (OAG-F)、放電針5本セット (DN-W17)、延長ケーブル (OAGⅢ-E CAB-L) (□には長さ[m] 2, 4, 6のどれかが入ります)

オプション

AGZⅢ用コントロールボックス

OAGⅢ-CB オプション



主な特徴

本製品をガンタイプのAGZⅢに接続することで、フットスイッチなどの外部スイッチでエアのON-OFFを制御する事ができるようになります。また除塵効果の高い間欠モードにも設定が可能です。

詳しくはWEBをご覧ください。

- AGZⅢの電源およびエア供給のON/OFF制御を行うことができます。
- イオンエアの吹き出しを間欠 (10Hzまたは5Hz)、または連続に設定することができます。間欠イオンエアを吹き付けることにより、除塵効果を高めることができます。
- フットスイッチ等の外部入力でイオンエアのON/OFF制御が可能です。レバーを握る負担が軽減します。

AGZⅢ用フラット型ノズル

OAG-F オプション



イオンブローガン用ブラシ

OAG-BRS オプション

本製品はガンタイプのAGZⅢに取り付け、除電と同時にブラシで塵埃を除去するために使用します。ブラシのナイロン繊維の太さは三種類あり、ワークの状況によって使い分けが可能です。



- AGZⅢのメタルキャップ (ノズル部) を取り外して簡単に装着できます。
- ブラシの線径はφ 0.1, 0.2, 0.3mmの3タイプがあります。
 - OAG-BRS-1 : ブラシ線径φ 0.1
 - OAG-BRS-2 : ブラシ線径φ 0.2
 - OAG-BRS-3 : ブラシ線径φ 0.3
- AGZ, Zapp, ANZシリーズ製品に取り付け可能です。

詳しくはWEBをご覧ください。

※コントローラ内部の電磁弁は寿命部品です。(開閉寿命:5000回)

高圧配線の不必要な超小型高圧トランス内蔵タイプのエアノズルイオナイザです。ノイズの発生もほとんどありません。入力にはDC電源のみで動作するため、配線がより簡単になりました。さらに、これらのイオナイザには高圧の異常を検知する安全回路を標準装備しています。異常時には警報も出力することができます。

PIEZONIZER

プラスチック部品の除電除塵

エア圧力が0.6MPaまで供給できますので帯電により樹脂表面に付着した異物の除去も簡単です。

レンズ・透明基板・カバーなどの組立時に最適。

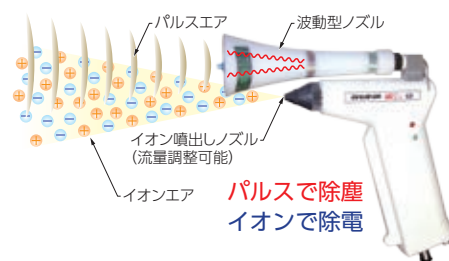
ガンタイプ イオンブローガン AGZII-PA

AGZII-PA

主な特徴

ピエゾナイザAGZII-PAは、小型・軽量のエアガンタイプイオナイザで帯電物体の静電気と除去するとともに波動型ノズルにより静電気で付着した塵埃をパルスエアで強力に吹き飛ばす機能を持っています。

- 手にフィットした形状で、330gと軽量ですので作業効率がアップします。
- 波動型ノズルを搭載し、パルスエアの噴射で強力に除塵します。
- 高周波AC方式により、除電効果が高く、イオンバランスも良好です。
- 高圧電源、エアバルブを本体に搭載しておりますので別置きのコントローラは不要です。



型式	AGZII-PA
入力電源	DC24V (ACアダプタ付属AC100~240V対応)
消費電流	約100mA
出力電圧	約AC2000V (高周波式AC電源)
表示	緑:電源正常表示、赤:電源異常表示
質量	約330g (波動型ノズル装着時本体のみ)
本体寸法	180×25×175mm (L×W×H) (波動型ノズル装着時)
イオンバランス	±30V以下 (工場出荷時)
オゾン発生量	0.04ppm (吹き出し口より200mm)
使用流体	清浄な空気
供給エア圧力	0.3~0.6MPa
使用環境	温度:0~40℃、湿度:65%RH以下 (結露なきこと)
付属品	取扱説明書、ACアダプタ、接続ケーブル、波動型ノズル、流量調整ノズル

ペンシルタイプ ペンシルタイプイオナイザ ANZ-SC3

ANZ-SC3

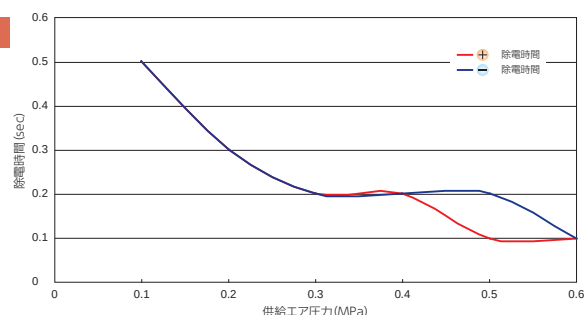


主な特徴

高圧電源を内蔵したペンシルタイプのエアイオナイザです。高圧電源内蔵にもかかわらず、本体はφ18mm、重量が95gと軽量・コンパクトで長時間の除電、除塵作業に最適です。

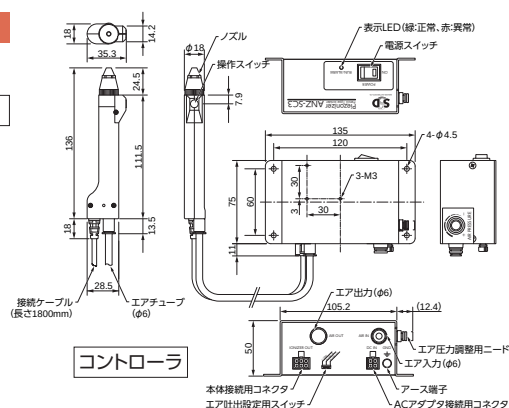
- 本体はφ18mmと細く、指にフィットしたペンシルタイプです。また、本体の重量は95gと軽く、長時間の作業でも疲れません。
- 高周波ACコロナ放電式の採用により、除電効果が高く、優れたイオンバランスで常に最適な除電ができます。
- 専用のコントローラで高圧電源および供給エアのON/OFF制御が本体スイッチで行うことができます。
- コントローラの設定より、イオンエアの吹き出しを間欠 (10Hz または5Hz) にすることができます。間欠イオンエアを吹き付けることにより、除塵効果を高めることができます。
- 高電圧異常時には、ブザーおよび出力信号でお知らせします。
- RoHS指令 (2002/95/EC) 対応品です。

除電特性



外観図

本体



コントローラ

型 式	ANZ-SC3
電源電圧	DC 24V (ACアダプタ付属AC100~240V対応)
消費電流	400mA
放電方式	高周波ACコロナ放電式
出力電圧	約AC2,500V (高圧プローブ3pF, 100MΩで測定)
表 示	緑:放電正常時のとき点灯、赤:放電異常時のとき点灯
ブザー	放電異常のときON
異常出力信号	放電異常のとき接点出力 (MOS FETリレーb接点、DC30V 100mA以下)
イオンバランス	±15V以内 (工場出荷時)
オゾン発生量	0.04ppm以下 (距離150mm)
使用流体	清浄な空気
使用圧力範囲	0.05~0.6MPa
使用エア流量	最大190ℓ/min (ANR)
エア吐出設定	①CONT:連続、②PULSE Hi:パルス高速 (10Hz)、③PULSE Lo:パルス低速 (5Hz) *
使用環境	0~40℃/65% RH 以下 (結露なきこと)
本体寸法	本体:φ18×154L (mm)、コントローラ:135×50×75mm (W×H×D) 突起部を含まず
重 量	本体:95g、コントローラ:570g
付属品	コントローラ、ACアダプタ、アース線、ホルダー (4個)、コンタクトピン (5個)、エアチューブ、取扱説明書

*コントローラ内部の電磁弁は寿命部品です。(開閉寿命:5000万回)

測定器

静電気測定器、抵抗測定器、減衰測定器

生産工程上のトラブルや各種の障害、災害の原因となる静電気の除去を適切に行うには、静電気の発生場所と電荷量を知る必要があり、帯電体の表面電位の測定が基本となります。測定レンジ、精度に応じて機種を選ぶことができます。

静電電位測定器 スタチロン DZ4



- 用途
- フィルム、樹脂などの帯電状態チェック
 - 電子製品組立ラインでの静電気診断
 - イオナイザのバランス性能確認

DZ4 プレート(オプション)
型式:ODZ4-PLT
イオナイザのイオンバランスの計測ができます。



人体帯電測定プレート(オプション)
型式:ODZ4-HPLT
人体の帯電を計測することができます。

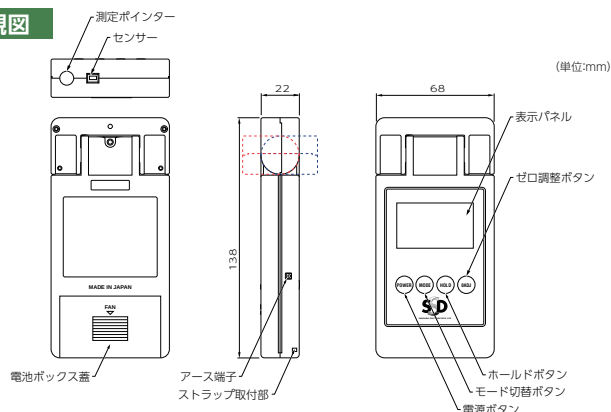


ヘッド部は180度回転します
(各45度で停止)



ソフトケース
(標準付属)

外観図



主な特徴

リーズナブルな価格で、更に使いやすくなったDZ4型です。日々の静電気管理には欠かせない静電気測定器です。

- 当社独自のロータリーセンサーヘッドで狭い場所でも簡単に計測が出来ます。
- 明るく大きな液晶表示で見やすくなりました。
- 簡単なボタン操作で測定が可能です。
- 測定モードが分かるMODE表示
- 別売のバランスプレートでイオナイザのバランスチェックが出来ます。
- 変動する静電気の測定の場合はMAXモードで最大電圧をチェックできます。
- センサーのエラー表示機能がつきました。

型式	DZ4
信号検出方法	振動式チョップ方式*1
表示データ更新頻度	0.5秒
測定電位範囲	通常モード:0.00~19.99kV(分解能:0.01kV) I.Bモード:0.000~1.999kV(分解能:0.001kV)
測定精度	±10%rdg ±2digit
測定距離	30mm(被測定物と検出部間)
測定距離調整	赤色LED光焦点式(光マークの焦点が距離30mm)
ヘッド回転角度	180度(各45度で停止)
表示部	バックライト内蔵LED表示
極性表示	+極性・-極性表示
モード切替	MODEボタンにて切替
バッテリーチェック	表示部に残量表示
電源	DC9V アルカリ角型電池006P
使用環境	周囲温度:0~40℃, 周囲湿度:20~70%RH(結露なきこと)
本体寸法	66×22×138mm(W×D×H)
重量	重量 160g(電池含む)
付属品	9V電池、収納ソフトケース、アース線、ストラップ

*1 振動式チョップ方式は落下などの衝撃に対して非常に敏感です。ご使用の際は強い衝撃を与えないように注意してください。

精密型静電気測定器 スタチロン DS3H

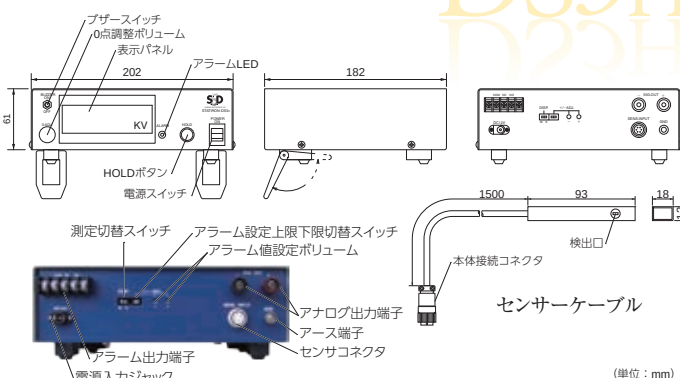


専用ハードケース
(標準付属)



- 用途
- フィルム、樹脂などの帯電状態チェック
 - 製造ライン各所の帯電状況測定による製品管理
 - コンピュータ周辺の静電気チェック
 - イオナイザの動作チェック

外観図



アイコン説明



DC電源(乾電池)
乾電池を使用します。



DC電源(充電式)
充電式内蔵バッテリーを使用します。



AC電源
AC電源を使用します。



アナログ出力
記録計等へのアナログ出力が可能です。



測定レンジ
測定レンジを表記しています。



パソコン出力
パソコンに接続してデータの転送が可能です。



警報出力
NO/NCの警報出力が可能です。



警報ブザー
測定値が基準値を超えた場合などにブザーを鳴らすことができます。



オプション
オプションを用意しています。

TESTER

ハンディタイプCPM(チャージドプレートモニター) スタチロン DP



ヘッド部は180度回転します
(各45度で停止)



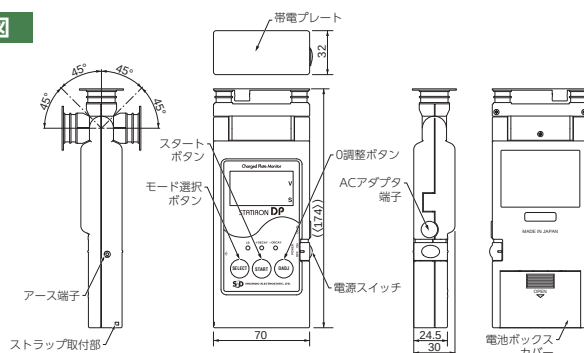
ACアダプター
ODP-ADP(オプション)



ソフトケース(標準付属)



外観図



主な特徴

現場でのイオナイザの点検・チェックに最適です。

- 金属プレートに印可して減衰時間を計測、CPMとして除電性能のチェックができる製品です。
※減衰測定パターン(2種類) $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$ 、 $\pm 1000V \rightarrow \pm 50V$
※計測値はIEC規格の数値と必ずしも一致しません
- 小型・ハンディ型で現場でのイオナイザのチェックに便利です。
- ロータリヘッドを搭載、独自の首振り機能によりプレート部の向きを変えながら測定できるので、装置等に取り付けられたイオナイザのチェックの際に非常に便利です。
- 簡単操作: シンプルな操作ボタンで、素早くて正確に計測できます。
- 明るく大きな液晶表示: 大きな液晶表示で作業現場でも見やすくなっています。

型式	DP
信号検出方式	振動式チョップ方式 *1
測定電位範囲	0~ $\pm 1999V$ (分解能: 1V)
測定時間範囲	0.0~99.9秒
連続動作時間	約6時間(アルカリ電池使用 I.Bモード時)
センサーヘッド部回転角度	180°(各45°で停止)
表示部	LED表示
極性表示	+極性・-極性表示
モード切替	SELECTボタンにて切り替え
バッテリーチェック	表示部に残量表示
電源	単三電池(2本)、ACアダプタ(オプション)
使用環境	周囲温度: 10~40℃、周囲湿度: 60%RH以下(結露なきこと)
測定電圧精度	$\pm 10\%rdg \pm 2digit$
本体寸法	70×174×30mm(W×H×D)
プレート寸法	70×32mm
プレート容量	12pF $\pm 1pF$
重量	240g(電池含む)
付属品	単三電池(2本)、ソフトケース、ストラップ、アース線
オプション	ACアダプタ(ODP-ADP) AC100~240V対応

*1 振動式チョップ方式は落下などの衝撃に対して非常に敏感です。ご使用の際は強い衝撃を与えないように注意してください。

主な特徴

帯電物体の電位を非接触で測定するポータブルなデジタル表示式精密静電気測定器です。

- センサヘッドは12×18×93(W×H×D)mmと従来品に比べ非常に小型です。
- 出力端子付ですので記録計等への接続が可能です。
- 検出値が設定電圧を超えたとき、赤色LED(WARNING)、ブザー、接点出力を行います。(警報装置付)
- 購入時にDS3H-AかDS3H-Bをお選びください。

型式	DS3H
製品型式名称	TYPE A: DS3H-A / TYPE B: DS3H-B
信号検出方式	振動式チョップ方式 *1
測定電位範囲	TYPE A: 0.000~ $\pm 1.999kV$ (オーバースケール表示1または-1) TYPE B: 00.00~ $\pm 1.999kV$ (オーバースケール表示1または-1)
測定精度	$\pm 5\%dg \pm 2digit$ (TYPE A: 1V, TYPE B: 10V分解能)
測定距離	TYPE A: 5mm, TYPE B: 30mm
極性表示	負極性のみ(-)表示
電源	DC12V 専用ACアダプタ100V~240V 50/60Hz
アナログ出力	TYPE A: 1V/kV 出力インピーダンス100 Ω TYPE B: 0.1V/kV 出力インピーダンス100 Ω
警報出力設定範囲	TYPE A: 0.200~1.999kV, -0.200~1.999kV TYPE B: 02.00~19.99kV, -02.00~19.99kV
警報接点出力端子	COM-NC, COM-NO, 接点定格: AC125V 0.3A, DC30V 1A
警報出力	WARNING(赤色LED)点灯 ブザー(ON/OFFスイッチ付)出力1秒以上
使用環境	周囲温度: 0~40℃、周囲湿度: 20~70%RH(ただし結露なきこと)
寸法(mm)	本体 202×182×61、ヘッド部 12×93×18(W×D×H)
重量	本体 1.7kg、ヘッド部 135g
付属品	ACアダプタ(AC100~240V)、専用ハードケース

*1 振動式チョップ方式は落下などの衝撃に対して非常に敏感です。ご使用の際は強い衝撃を与えないように注意してください。

測定器

静電気測定器

マルチ機能静電気測定器 スタチロン DX

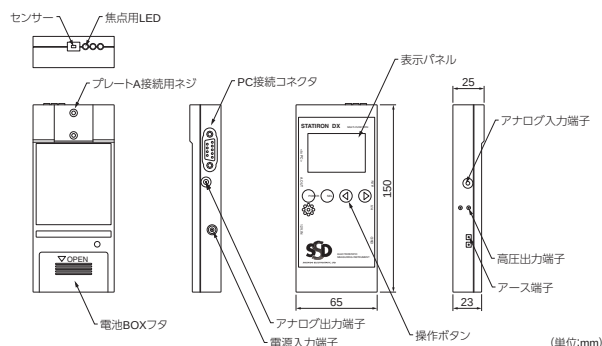


DX

DX単体
(製品型式名称:DX-01)



外観図



主な特徴

帯電物体の表面電位測定、帯電プレートモニタ、イオンバランスモニタの3役を果たすマルチ機能の静電気測定器です。ハンディタイプのデジタル表示式で測定データのメモリー機能を搭載し、外部へのデータ転送が可能です。

- 帯電物体の電位を非接触で測定し、最小電位表示は1Vで電子デバイスのESD対策用に最適です。
- 高圧電源およびタイマーを内蔵していますので、帯電プレート（オプション）を取り付けることで帯電プレートや大気中のイオンバランスのモニタ機能を発揮します。（オプション:帯電プレートAまたはB使用時）小型の帯電プレートBをご使用いただきますと小さな面積での減衰特性評価が可能です。このときの最小電位表示は1Vです。

- 用途
- 半導体IC、MRヘッド等の電子デバイスの帯電電位測定
 - 基板、液晶パネルの帯電電位測定
 - 各種イオンナイザ（ルーム用、テーブル用、イオンエアガン等）の特性評価
 - 空間のイオンのバランス監視
 - 摩擦帯電、静電誘導等の測定

STATIRON

フルセット構成 (製品型式名称:DX-02)



型式	DX
製品型式名称	単品:DX-01 / フルセット:DX-02
信号検出方式	振動式チョップ方式 *1
▼ 表面電位測定	
測定電位範囲	Loモード時0~±1999V Hiモード時0~±19.99kV
測定精度	±10%rdg ±2digit Loモード時1V分解能 Hiモード時10V分解能
測定距離	Loモード時30mm Hiモード50mm (被測定物と検出部間)
測定距離調整	赤色LED光焦点式 (光マークの焦点が距離30または50mm)
被測定物補正	標準200×200mm・50×50mm
極性表示	負極性のみ (-) 表示
バッテリーチェック	ディスプレイ内残量表示
▼ 減衰測定 *2	
減衰電位範囲	±1000V→±100V / ±1000 V→±10V
タイマー表示	000.0sec~900.0sec (オート/パワーOFF機能時まで)
電位表示	±0000V~±2000V
▼ イオンバランス測定 *2	
警報電位	-100V以下または+100V以上 / -10V以下または+10V以上
電位表示	0~±200V
▼ その他機能	
測定データメモリー機能	測定データメモリー機能
PC接続データ管理 (リアル・メモリーモード) *3 *4	PC接続データ管理 (リアル・メモリーモード) *3 *4
オートパワーOFF (無操作15分)	オートパワーOFF (無操作15分)
オートゼロ調整、アナログ出力	オートゼロ調整、アナログ出力
電源	DC9Vアルカリ乾電池1本、連続約17時間±1時間
使用環境	周囲温度:0~40℃、周囲湿度:10~60%RH
本体寸法	66×25×150mm (W×D×H)
重量	200g (電池含む)
付属品	ACアダプタ、DC9V乾電池 (アルカリ)、アース線、アナログ記録用ケーブル、本体ソフトケース
オプション	帯電プレートA、帯電プレートB、帯電プレートB用ケーブル、PC接続用ケーブル (RS-232C)、PC接続用ソフト、スタンド、フルセット収納ハードケース

※オプション製品は一式でのみ販売いたします。

本体と同時に発注でない場合は、弊社において本体の校正が必要(有償)になります。

*1 振動式チョップ方式は落下などの衝撃に対して非常に敏感です。ご使用の際は強い衝撃を与えないように注意してください。

*2 機能を使用するためにはオプションの帯電プレートA・B (帯電プレートB用ケーブル) が必要です。

*3 PCとの接続にはオプションのPC接続用ケーブルとPC接続用ソフトが必要です。

*4 PC接続用ソフト (DX TOOL) はMicrosoft社の日本語版Excel (2000、2002、2003、2007、2010のどれか) が必要です。動作環境は日本語版のWindows 98、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7がインストールされたRS-232C端子がついたパソコンで動作します。RS-232Cがついていない場合はUSB-RS232C変換ケーブルを使用してください。

測定器

抵抗測定器

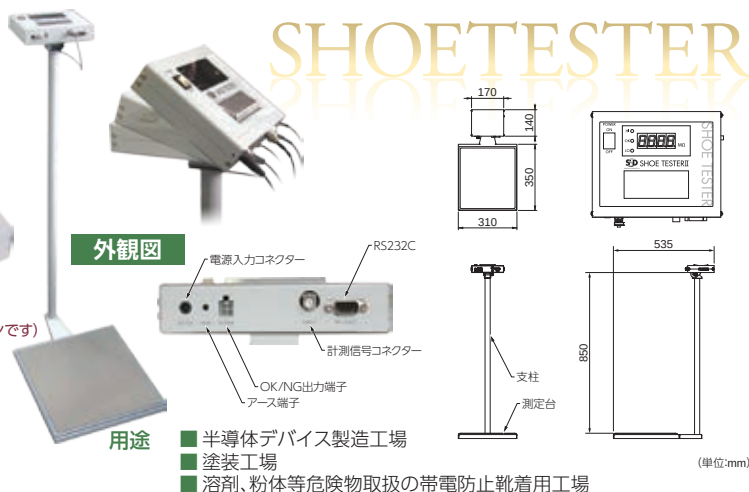
帯電防止靴漏洩抵抗測定器 シューテスタ SHOETESTER II



主な特徴

人体帯電防止のために着用する帯電防止靴の電気抵抗を着用状態で測定できる専用の測定器です。測定台の上に立ち、本体のタッチ板を指で押すだけで測定できます。人体の帯電防止には100MΩ以下の接地間抵抗が必要で、感電防止には0.1MΩ以上が望まれます。靴の抵抗は温度や湿度、および靴底の汚れや摩擦で変わりますので、定期的な計測と保守管理を行う必要があります。

- 本体と測定台はセパレートされ、壁掛け型、卓上型、測定台一体型などの使い分けができます。
- 測定値を表示し、また、測定値が上限と下限の設定値を超えると、ランプとブザーで警報します。
- ブザーはスイッチによりON/OFFできます。
- 抵抗値1MΩのチェック機能を搭載しています。
- RS232Cにて外部へのデータ転送が可能です。PC側の取り込みソフトについてはお客様にてご準備ください。詳しくはお問い合わせください。



用途

- 半導体デバイス製造工場
- 塗装工場
- 溶剤、粉体等危険物取扱の帯電防止靴着用工場

型式	SHOETESTER II
測定電圧	DC 10V
測定精度	±10%+2digit
測定範囲	0.00~200.0MΩ
限度設定	[上限] 1MΩ/5MΩ/10MΩ/20MΩ/35MΩ/50MΩ/100MΩ [下限] 0.1MΩ/0.5MΩ/1MΩ/5MΩ/10MΩ ※それぞれ設定しないことも可能
警報	正常時「OK」ランプ点灯 上限オーバー「HI」・下限アンダー「LO」ランプ点灯、ブザー音 ※ブザーはスイッチによりON/OFF設定可
機能チェック	セルフチェックボタンで内部1MΩの抵抗を測定
電源	DC12V(専用ACアダプタ AC100V~240V 50/60Hz)
その他の機能	PCへの出力機能(RS232C出力)
本体寸法	170×140×37mm(W×D×H)
測定台寸法	310×350×27mm(W×D×H)
付属品	取扱説明書、測定台、壁掛け用取付具、アース線、防塵保護シール、ACアダプタ、計測信号ケーブル
オプション	角度調整機能付き支柱(OPSHT2-PA)、OK/NG信号ケーブル(OPSHT2-SCA)、RS232Cケーブル(OPSHT2-RCA)

表面高抵抗測定器 メガレスタ MEGARESTA II



SSDプローブ
(プローブは購入時選択してください)

SSD-Aタイプ (OMGR-A)
電極間隔 20mm
外形 40×30×45mm
接圧 420g/2本

SSD-Rタイプ (OMGR-R)
電極形状 内部リング16φ
外部リング30φ
外形 70φ×70mm(高さ)

主な特徴

導電性プラスチック、半導体物質の表面高抵抗測定や、帯電防止剤の抵抗測定および塗布効果の評価等を行います。

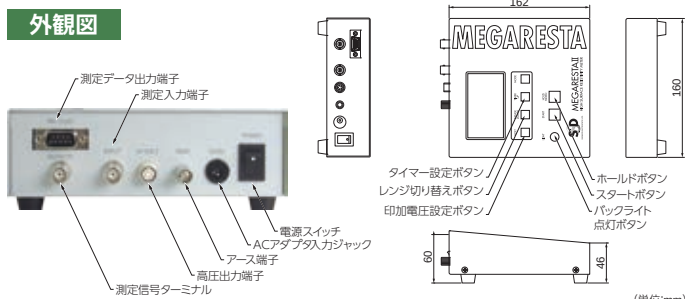
- 測定レンジは $10^4 \sim 10^{12} \Omega$ とワイドで高精度を保持し、タイマー設定、印加電圧設定の機能を搭載しています。
- 測定した抵抗値と測定レンジが、液晶にデジタル表示されます。
- 小型・軽量のポータブルタイプです。
- 単三乾電池で利用できます。
- RS232Cにて外部へのデータ転送が可能です。PC側の取り込みソフトについてはお客様にてご準備ください。詳しくはお問い合わせください。
- バネ圧接式電極SSD-Aプローブを使うことにより、ワンタッチ測定が可能です。

※旧製品 (H0709) で購入頂いたプローブは、そのままお使い頂けます。



用途

- 導電性プラスチックの抵抗測定
- 帯電防止剤の抵抗測定
- 帯電防止剤の塗布効果評価



型 式	MEGARESTA II-R (SSD-R付)、MEGARESTA II-A (SSD-A付)、MEGARESTA II-RA (SSD-RとA付)
測定レンジ	$1 \times 10^4 \sim 10^{12} \Omega$ 9レンジ自動切替 オーバーレンジ/アンダーレンジの表示機能付
データ表示	グラフィックLCD 128×64ドット バックライト付(点灯ボタンを押すと点灯) 数値表示部(各レンジ1.0~9.9)、レンジ表示部(×10の4乗~12乗)
印加電圧	10/100/500V切替
タイマー機能	OFF/10/60sec 切替、ホールド機能付
電源	DC9V 専用ACアダプタ(AC100V~240V 50/60Hz) または、単三型乾電池×4本
動作時間	約6時間(アルカリ電池使用時)
使用環境	周囲温度: 0~40℃、周囲湿度: 70%RH以下(結露無きこと)
その他の機能	測定データメモリー機能(最大100件)、PCへの出力機能(RS232C出力)、アナログ出力(測定信号ターミナル/0~2.5V)
プローブ	SSD-A付/SSD-R付/SSD-AR両方から購入時に選択
重量	1100g以下(本体のみ。電池を含む)
本体寸法	162×160×60mm(W×D×H)
同梱品	本体、専用プローブ、ACアダプター、単三型乾電池、携帯用ソフトケース

減衰測定器

STATIC HONESTMETER

帯電電荷減衰度測定器 スタチック オネストメータ H-0110-S4

H-0110-S4



主な特徴

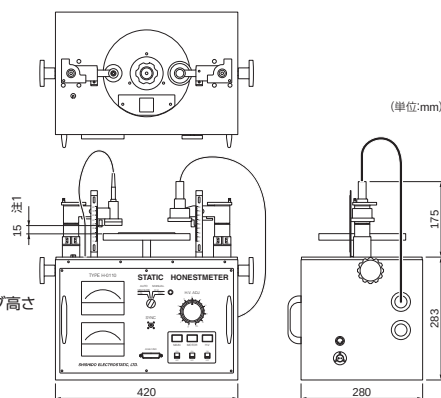
50Hz/60Hzは御指定ください。

標準のオネストメータはプローブ高さがJIS準拠の15mmとなっています。
プローブ高さを20mmに変更する場合は、注文時にご指定ください。



※安全カバーは標準付属になりました。

外観図



注1 校正時のプローブ高さ

素材の静電気拡散性を調べるのに適した静電気減衰測定器で、試料にコロナ放電で生成した空気イオンを照射して帯電させ、空気イオンの照射を停止した後の、電荷の減衰曲線を調べる装置です。

- 本装置は、繊維及び編み物の帯電性試験方法JIS L1094-1980の半減期測定器に準拠しています。(プローブ高さ20mmをご要望の場合は購入時にご指定ください)
- 試料の帯電方法として、コロナ放電により生成した空気イオンの照射を採用していますので、コロナ放電の極性と印加電圧を選ぶことにより試料を正・負のいずれにも帯電させることができ、電圧値も変えられます。
- フィルム、板、糸、布、カーペット、ガラス等シート状の試料であれば全て測定できます。

型式	H-0110-S4
入力電源	AC100V±10%(50/60Hz)*1
容量	100VA
高圧電源出力	H.V(コロナ放電印加電圧) 0~10kV CAL(校正用印加電圧) 0~3kV
校正時プローブ高さ	15mm(JIS L1094-1980準拠)
使用環境	周囲温度:0~40℃、周囲湿度:20~90%RH(結露無きこと)
出力信号	ANALYZER用端子 アナライザ用 SYNC端子 オシロスコープ用 電圧 0~±10V 精度 約10%
本体寸法	420×450×280mm(W×H×D)
重量	約33kg
付属品	電源ケーブル 1本、信号ケーブル 1本、 校正用器具&バランスー1式、六角レンチ 2本、ヒューズ 2A 3個

*1 50Hz/60Hzは購入時に御指定ください。また異電圧には対応しておりません。

電荷減衰測定原理

図1は電荷減衰測定の原理を示したもので、試料の静電容量がC、漏洩抵抗がRLです。試料に電源から電荷を与え、電荷の分布が定常状態になるのを待って、電源を試料から切り離します。このときの試料の電位をV₀とすると、t秒後には試料の漏洩抵抗を通じて流れる電流による電荷減少分だけ、図2に示すように試料電位が低下し、時間経過に対する電荷減衰曲線が得られます。減衰曲線の電位Vは次式で表されます。

$$V = V_0 \exp \{-t / (RL \cdot C)\} \quad \cdots \cdots \text{式1}$$

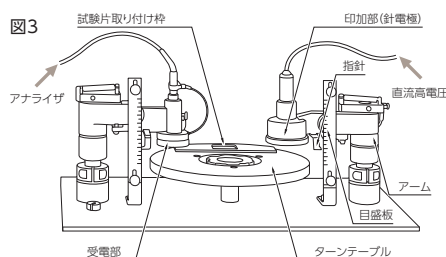
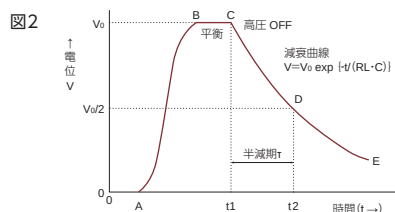
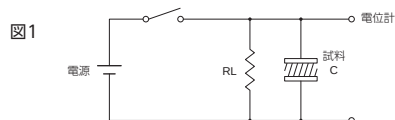
試料の電荷が漏洩・拡散して減衰し、その電位が初期の電位V₀の1/2になるまでの時間が半減期τと呼ばれています。式1においてV=V₀/2において整理すると半減期τは次式で与えられます。

$$\tau = (RL \cdot C) \ln 2 \quad \cdots \cdots \text{式2}$$

式2において、半減期τは漏れ抵抗RLと比例関係にあるので、半減期τを測定すれば帯電体の電荷移動の難易を推定することができます。

装置の構成と動作

本装置は、図3に示すように試料(試験片)をコロナ放電により任意に帯電させる印加部、試験片を乗せて回転させるためのターンテーブル、そして試料の電位を検出する受電部等から構成されています。装置の動作は図2に示されています。試料をターンテーブルに乗せて回転し、高圧印加を開始(A点)すると試料の電位が上昇を始めます。ターンテーブルの回転につれ、試料の印加と電荷の漏洩が平衡(B点)、試料の電位が飽和値に達します。一定値V₀になった時点t₁(C点)で、高圧印加を遮断すると試料の電位は連続的に減衰します(C点→E点)。その電位が初期の電位V₀の1/2になる時点t₂(D点)までの時間が半減期τとなります。



TESTER

オネストデータアナライジングシステム V2-S1

■ オネストメータ



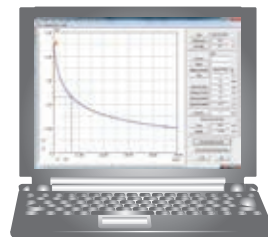
アナライザ接続コネクタ

■ オネスト データアナライジングシステム・V2



■ パソコン

※パソコンはお客様がご用意ください。

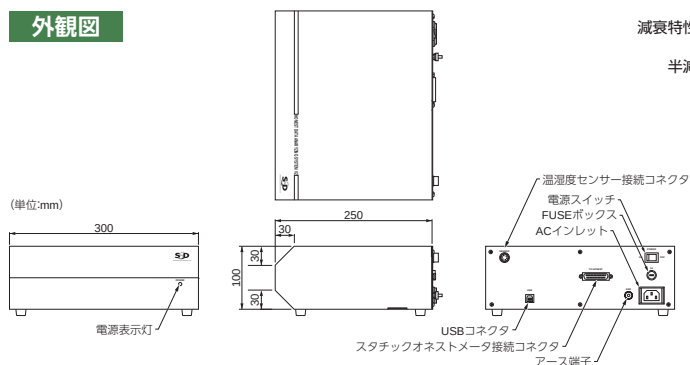


主な特徴

本装置はオネストメータで得られる静電気減衰曲線から電圧減衰の半減期を自動的に算出する解析演算器で、素材の静電気減衰がワンタッチで自動的に測定できます。パソコンに接続することで次の機能が得られます。

- ① 減衰率 (半減期設定で通常は50%) の設定: 2~100%
- ② 測定データのパソコンデータでの保存
- ③ 温湿度データはファイルに自動保存
- ④ 電圧・時間軸共、拡大・縮小が自由自在

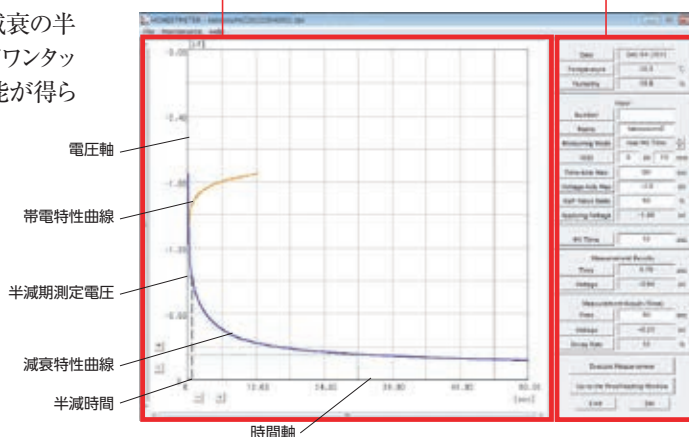
外観図



型式	V2-S1
入力電源	AC100 V±10% (50/60Hz)
容量	0.5VA
本体寸法	300×250×100mm (W×H×D)
重量	1kg
インターフェイス	PCとはUSB接続(1対1のみ対応)
動作環境: 対応機種	USB-インターフェース搭載のDOS/V/パソコン Intel Pentium 500MHz 以上 (又はその相当品) メモリ 128MB 以上推奨 ただし、OS 必須容量に準拠 ・ハードディスクドライブ (HDD): 2GB 以上の空きエリア ・画面解像度: 1024×768 以上 を推奨
動作環境: OS	Windows XP Windows Vista Windows 7 32ビット Windows 7 64ビット Windows 8 (すべて64ビット)
付属品	電源コード1本、オネストメータ本体接続ケーブル1本、USBケーブル1本、温湿度センサー1個、CD-ROM、スタンド

測定データグラフ表示画面

パラメータ設定と制御ボタン画面



MONITORING SYSTEM

静電気監視システム

ESD

本システムはフィルム製造ライン・電子デバイス製造ライン等において、複数の静電気センサーを用いて各所の静電気の状況をパソコンで管理するものです。測定データは各センサー毎でパソコン内のファイルに保存することができ、保存の間隔は自由に設定できます。また、パソコン上では1画面上当り最大10の電位センサー波形を同時に表示することができます。

静電気センサー・通信ユニット

静電気監視測定器 スタチロン DL

最大360個のセンサーが静電気を監視

主な特徴

- 最大360個の静電気センサーによる異常電位をパソコン1台で確認
- 各センサーの異常電位・発生時間・ピーク値をパソコン上で確認
 - ◇ 測定データは各センサー毎でパソコン内のファイルに保存
 - ◇ パソコン上で1画面上当り最大10の電位センサー波形を同時に表示
- 設定値以上に電位が上昇した場合を検知するアラーム設定が可能
 - ◇ 設定値は+側・-側で任意の電圧を設定
- サンプルリング時間は0.1秒から最大24時間まで設定可能
- パソコンと三菱シーケンサはEthernetで接続
- 専用アプリケーションソフトはWindows XP、Windows 2000、Windows 98に対応

型式	DL
供給電源	DC24V 変動範囲±10%
消費電力	5.0 W
測定レンジ	1kV~20kV
使用環境	周囲温度:0~40℃、周囲湿度:30~85%RH (結露なきこと)
外形寸法	通信ユニット 50×110×110mm (W×H×D) センサーユニット 20×70×40mm (W×H×D)
重量	通信ユニット 正面操作パネル付きタイプ 633g 正面操作パネル無しタイプ 610g センサーユニット 70g
付属品	センサーケーブル 長3m

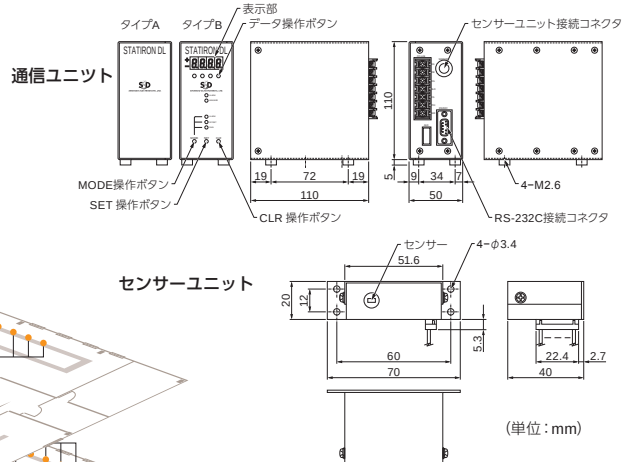


センサーユニット

通信ユニット

表示無し通信ユニットもあります。

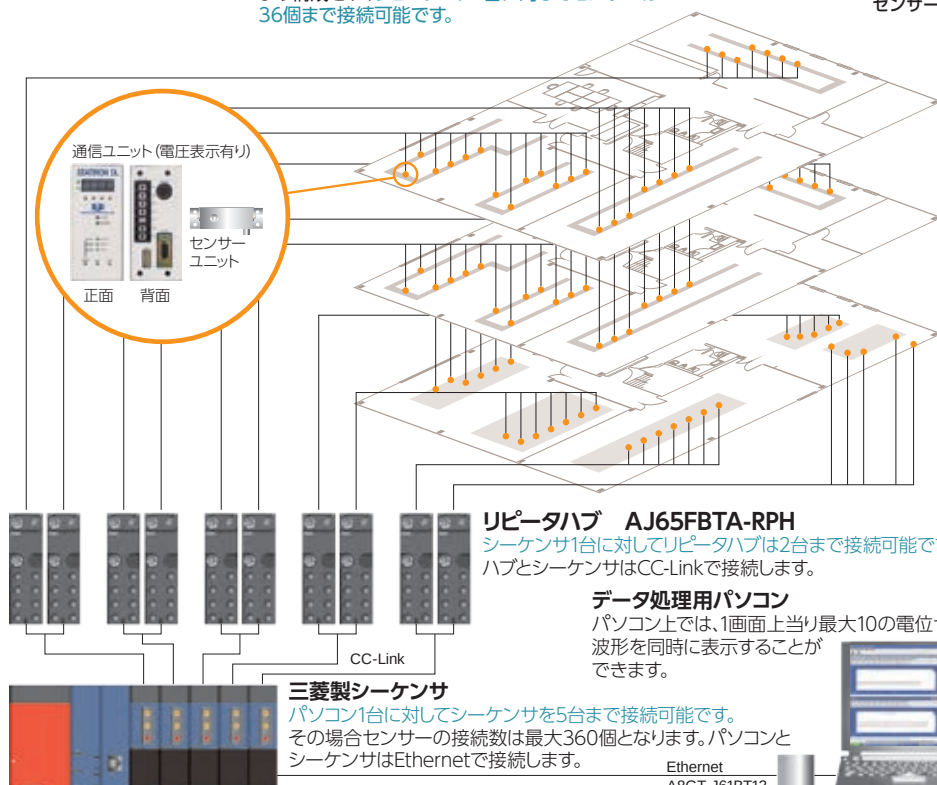
外観図



静電気監視システム構成図

電位センサー

電位センサーはセンサーユニットと通信ユニットにより構成され、**リピータハブ1台に対してセンサーは36個まで接続可能です。**



リピータハブ AJ65FBTA-RPH

シーケンサ1台に対してリピータハブは2台まで接続可能です。ハブとシーケンサはCC-Linkで接続します。

データ処理用パソコン

パソコン上では、1画面上当り最大10の電位センサー波形を同時に表示することができます。

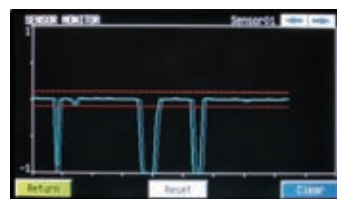
三菱製シーケンサ

パソコン1台に対してシーケンサを5台まで接続可能です。その場合センサーの接続数は最大360個となります。パソコンとシーケンサはEthernetで接続します。

Ethernet
A8GT-J61BT13



▲全センサー状態画面 (GOTオプション)



▲個別センサー状態画面 (GOTオプション)

タッチパネル式モニター (オプション)

タッチパネル上で個別の電位センサーを選択し、静電気の状態をモニタリングできます。

高圧電源

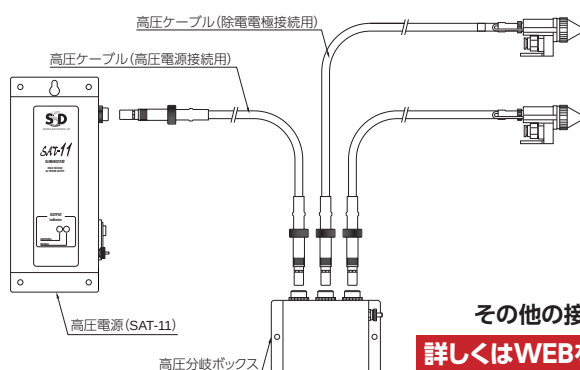
ELIMINOSTAT SAT Series

PL法対応・安全装置付高圧電源 エリミノスタット SAT Series

安全装置が異常漏洩電流を検出し、高圧電源を停止

SATシリーズ

除電装置接続一例



その他の接続例につきましては
詳しくはWEBをご覧ください。

エリミノスタット SAT-11

- パワーアップで余裕の除電
- アラームの信号出力が標準化



- システムの設定は次のような計算式を目安に行ってください。

SAT-11、AT-10	【電極延べ長さ】+【ケーブル延べ長さ】≤8m
SAT-20、SAT-30	【電極延べ長さ】≤10m +【ケーブル延べ長さ】≤12m

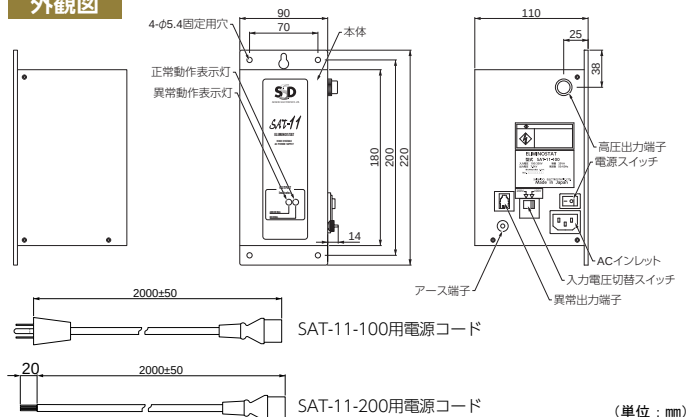
- * 分岐ボックスは1m、AP-5・AG-5・FAPS-GPの電極長さは0.5mとして計算
- * 定格以上の長さの場合SATの電源を入れた際に過電流警報が出る場合がありますので、導入の前には必ず規定長さを確認してください。

主な特徴

本装置は除電電極、高圧電源、およびそれらを接続する高圧ケーブルで構成されます。SATシリーズは、PL法対応の安全装置付き電圧印加式除電装置で、除電電極、高圧電源、およびそれらを接続する高圧ケーブル、高圧分岐ボックスで構成されています。SATシリーズの高圧電源に搭載する安全装置は、除電電極または高圧ケーブルでの異常な電流を検知して高圧電源を遮断する過電流保護装置です。

- 本装置は交流コロナ放電式除電装置で、除電性能が安定しております。
- 高圧電源は、PL法に対応した安全装置を搭載し、高い信頼性を保持しています。(AT-10を除く)
- 安全装置は、トランスの2次側高圧の過電流を検出する非常に精度の高い方式を採用しています。除電電極または高圧ケーブルの異常漏洩電流を検出し、高圧電源を遮断するとともに警報を表示し、警報出力端子に出力します。
- 高圧ケーブルはシールドケーブルを用いていますので、高圧ケーブルからのノイズ発生をカットします。
- 既存のSATオスコネ付きバー型、ポイント型、エア型等のすべての除電電極が組み合わせ可能です。

外観図



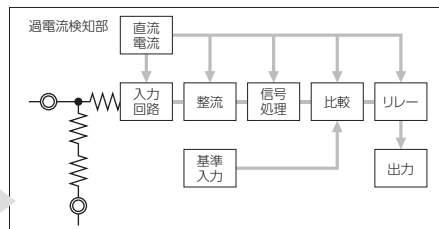
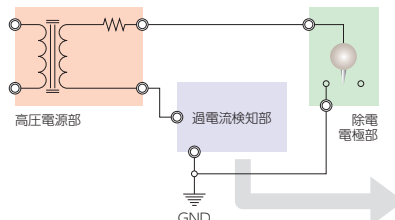
(単位: mm)

型式	SAT-11-100	SAT-11-200
入力電源	AC100V	AC200V
	スイッチで100V/200Vの切り替えも可能です 110V、220Vなどの特殊電圧仕様についてはお問い合わせください	
容量	25VA	
使用高圧電源	商用周波数交流型電源(巻線型高圧電源)	
出力電圧	AC7.0kV	
許容出力電流	2.5mA	
使用環境	周囲温度:0~40℃	
本体寸法(W×H×D)	90×220×110mm	
重量	3.6kg	
アラーム機能	過負荷などで過電流検知回路が動作した場合にブザー、LED表示、高圧遮断	
警報接点出力	過負荷などで過電流検知回路が動作した場合に NO、NC接点出力	
接続可能電極・配線長	総計8m以下	
付属品	取扱説明書 AC電源入力コード (100V用3Pプラグ)2000mm	取扱説明書 AC電源入力コード (切りっぱなし、3線)2000mm
オプション	警報出力線 5m(OCBL11-5M)、10m(OCBL11-10M)	

安全装置システムの構成

- 過電流検知部は、高圧トランスの二次接地側端子への戻り電流を検出し、基準入力と比較して過電流を検知する装置です。
- 除電電極または高圧ケーブルの異常漏洩電流を検出したとき高圧電源を停止するとともに警報を表示し接点出力します。

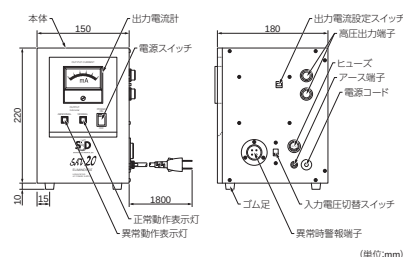
機種	異常検知設定電流
SAT-11	上限 2.5mA
SAT-20	2.3, 5.5mAの3段階設定
SAT-30	0~5mAまで1μA刻みでデジタル設定可



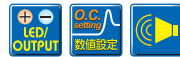
エリミノスタット SAT-20



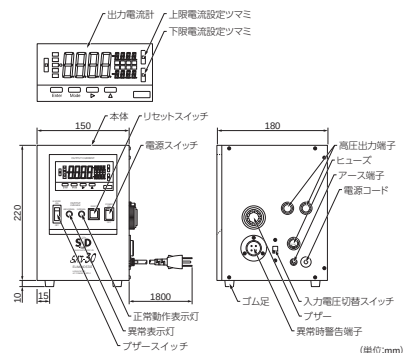
製品型式名称	SAT-20-2
入力電源	AC100V/AC200V切り替え式、出荷時はAC100V 特殊電圧対応についてはお問い合わせください
電源コード	1.8m 3Pプラグ付き
容量	40VA
使用高圧電源	商用周波数交流型電源(巻線型高圧電源)
出力電圧	AC7.0kV
許容出力電流	最大5.0mA (2mA・3.5mA・5mAにて切替設定)
使用環境	周囲温度:0~40℃
本体寸法	(W×H×D) 150×230×180mm
重量	6kg
アラーム機能	過負荷などで過電流検知回路が動作した場合にLED表示、高圧遮断
警報接点出力	過負荷などで過電流検知回路が動作した場合にNO、NC接点出力
警報接点定格負荷	最大電圧:AC250V、DC30V 最大電流:5A(NO)、3A(NC)
接続可能電極・配線長	電極長:10m ケーブル長:12m
付属品	取扱説明書、警報出力用メタルコネクタ・SAT用プッシュ(未使用の高圧端子保護用)・3Pアダプタ



エリミノスタット SAT-30



型式	SAT-30
入力電源	AC100V/AC200V切り替え式、出荷時はAC100V 特殊電圧対応についてはお問い合わせください
電源コード	1.8m 3Pプラグ付き
容量	40VA
使用高圧電源	商用周波数交流型電源(巻線型高圧電源)
出力電圧	AC7.0kV
許容出力電流	最大5.0mA (1μA単位で上限・下限設定可能)
使用環境	周囲温度:0~40℃
本体寸法	(W×H×D) 150×230×180mm
重量	6kg
アラーム機能	過負荷などで過電流検知回路が動作した場合にブザー(OFFも可能)、LED表示、高圧遮断
警報接点出力	過負荷などで過電流検知回路が動作した場合にNO、NC接点出力
警報接点定格負荷	最大電圧:250V 最大電流:5A
接続可能電極・配線長	電極長:10m ケーブル長:12m
付属品	取扱説明書、警報出力用メタルコネクタ・SAT用プッシュ(未使用の高圧端子保護用)・3Pアダプタ

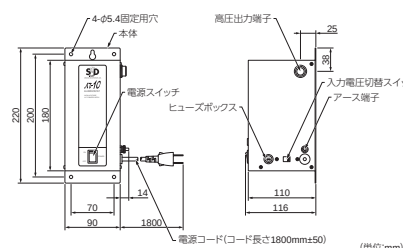


エリミノスタット AT-10



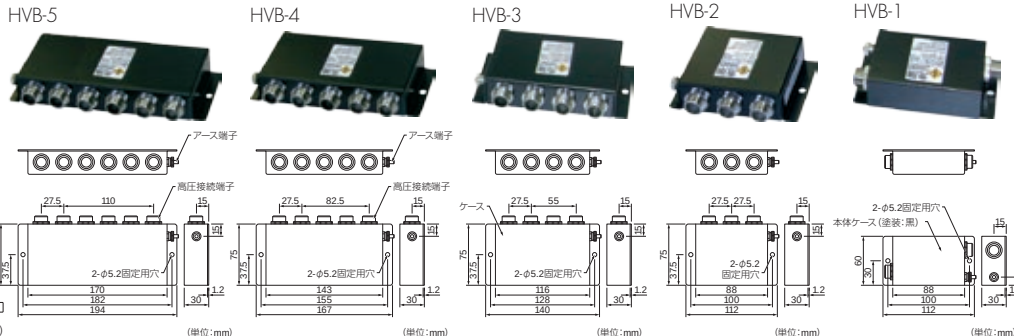
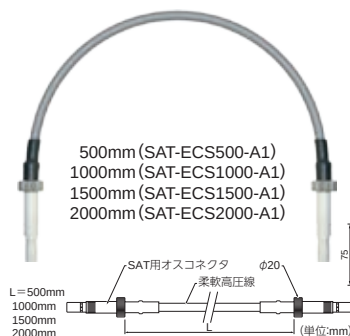
型式	AT-10-100	AT-10-200-2WC
入力電源	AC100V	AC200V
	スイッチで100V/200Vの切り替えも可能です。110V、220Vなどの特殊電圧仕様についてはお問い合わせください	
電源コード	1.8m 2Pプラグ付き	1.8m 2芯キャブタイヤ
容量	20VA	
使用高圧電源	商用周波数交流型電源(巻線型高圧電源)	
出力電圧	AC7.0kV	
許容出力電流	2.3mA	
使用環境	周囲温度:0~40℃	
本体寸法	(W×H×D) 90×220×110mm	
重量	3.8kg	
アラーム機能	無し	
接続可能電極・配線長	総計8m	
付属品	取扱説明書	

AT-10は安全装置を装備しておりません。



高圧ケーブル SAT-ECS-A1

高圧分岐ボックス HVB



除電電極

交流型電圧印加式除電装置

●交流型電圧印加式除電電極は全て高圧電源(別売り)が必要です。

- フィルム・シート・紙等に使用される一般的な除電電極でSATシリーズやAT-10などの高圧電源に接続して使用します。
- 電撃の少ないショック低減構造です。
- 標準の高圧ケーブル長は1mです。
- バー型電極の最適設置距離は帯電物体から30～50mm※です。
- 除電物体への対応スピードは最大120m/分です。(120m/分以上の場合は複数本の設置により対応可能となりますので仕様につきましては営業にお問合せください)

※エアーを使用しない場合

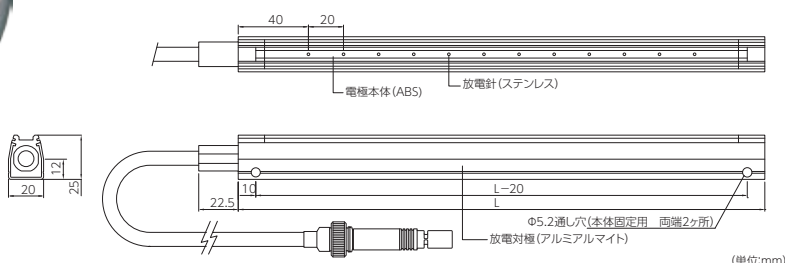
バー型除電電極 エリミノスタット BJS

バータイプ小スペース対応



(標準ケーブル長:1 m)

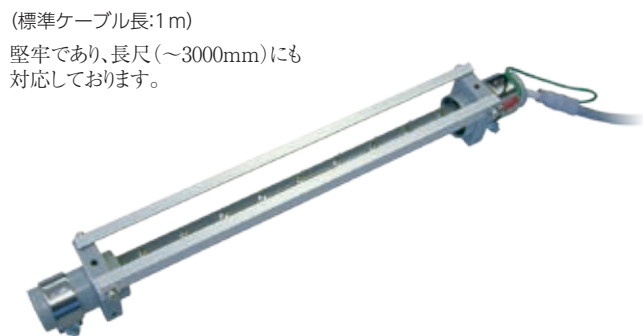
コンパクトタイプ(角形)であり、
小スペースの設置に適しております。



(單位:mm)

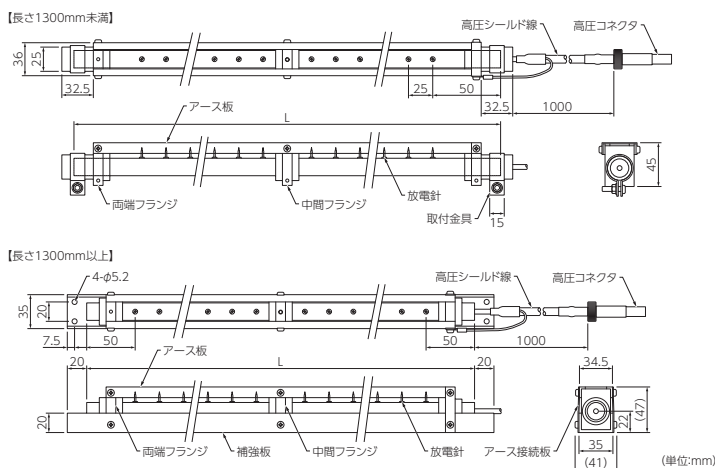
バー型除電電極 エリミノスタット BOS

バータイプ長尺対応



(標準ケーブル長:1 m)

堅牢であり、長尺(～3000mm)にも対応しております。



(単位:mm)

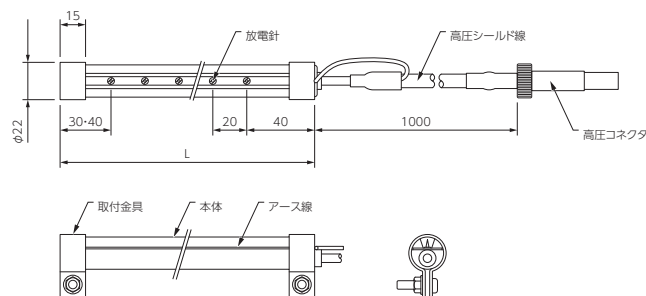
バー型除電電極 エリミノスタット BICS

バータイプ小スペース対応



(標準ケーブル長:1 m)

コンパクトタイプ(丸形)であり、
小スペースの設置に適しております。



(單位:mm)

除電電極 交流型電圧印加式除電装置

ELIMINOSTAT

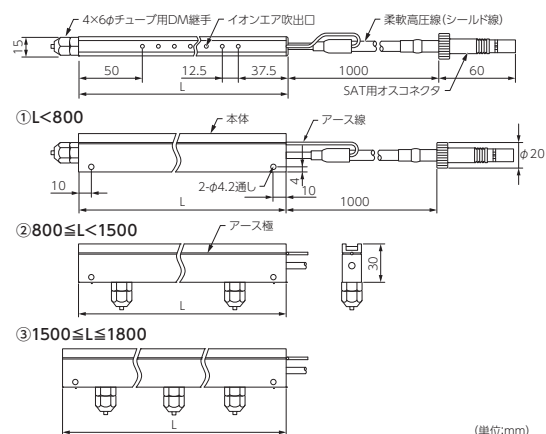
エア型除電電極 エリミノスタット BUAS バータイプ小スペース対応

(標準ケーブル長:1m)

コンパクトな形状で設置場所を選ばません。
エア消費量も少ない設計です。



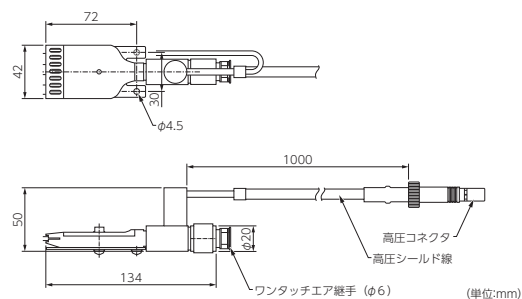
長さによりエア継手の位置が異なります。



エア型除電電極 エリミノスタット FAPS-GP ノズルタイプ フラット型

(標準ケーブル長:1m)

フラットノズルの採用により
層流エアで強力な除塵効果
があります。

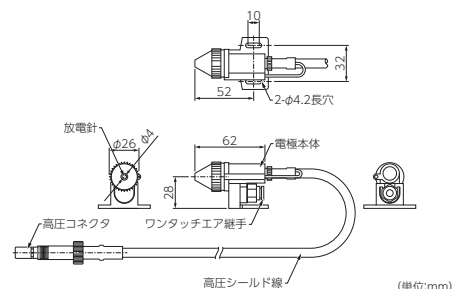
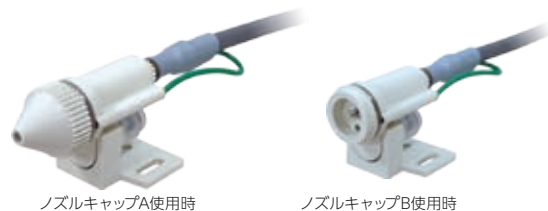


エア型除電電極 エリミノスタット AP-5 ノズルタイプ ポイント型



(標準ケーブル長:1m/2m)

ポイント型のノズルです。
対象物体が小さいものなどに最適です。
ケーブル長さによって
AP-5-1000-A1(ケーブル1m)
AP-5-2000-A1(ケーブル2m)
があります。他のケーブル長さについてはお問い合わせください。

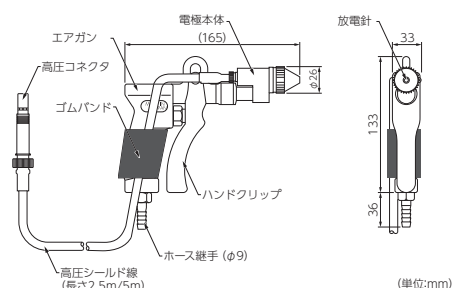


エア型除電電極 エリミノスタット AG-5 ガンタイプ



(標準ケーブル長:2.5 m / 5 m)

放電針に直接触れないセーフティ
デザインで、より安全に使用できます。
ケーブル長さによって
AG-5-2500-A1(ケーブル2.5m)
AG-5-5000-A1(ケーブル5m)
があります。他のケーブル長さについてはお問い合わせください。



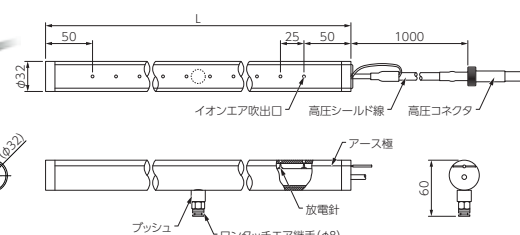
エア型除電電極 エリミノスタット ALS バータイプ長尺対応

(標準ケーブル長:1m)

長尺の用途等に最適です。



リング金具φ32
(付属品)



電源一体型除電装置

直流型電圧印加式除電装置 エリノスタート DC-ESR-C

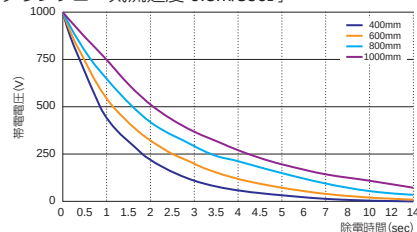


主な特徴

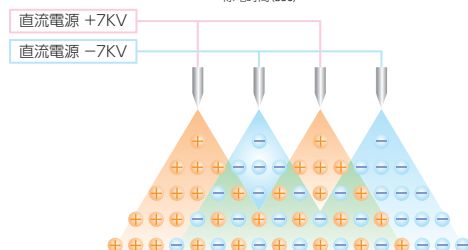
直流コロナ放電により空気イオンを生成するバー型のイオナイザです。正負の空気イオンは帯電体の電荷を効果的に中和します。小型の直流電源をバー電極に組み込んでいますので、外部に高圧電源を設置する装置と違い、高圧ケーブルが不要で、低電圧配線のための安全設計です。

- 直流コロナ放電式の採用により除電効果が高く、イオンバランスも良好です。(イオンバランス手動調整機能付)
- 放電針にタングステンを採用していますので低発塵です。
- バー・ユニット両端のコネクタにより、複数の連結が可能です。(2本連結可、但しアダプタを変更することで6本まで使用可能)

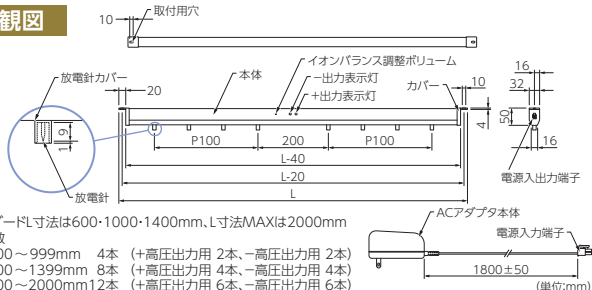
ダウンフロー気流速度 0.3m/sec時



■除電原理



外観図



型式	DC-ESR-C
入力電源	DC24V (オプションのACアダプタでAC100~240Vに対応)
消費電流	0.1A
使用高圧電源	直流高圧電源
出力電圧	最小DC4kV 最大DC7kV
外形寸法(W×H×L)	32×50×600・800・1000・1200・1400・1600・1800mm
重量	0.37kg(L=600時)
イオンバランス	イオンバランス調整機能付き
除電能力	2.1sec *1
オゾン発生量	オゾン発生量 0.05ppm以下 *2
放電針材質	タングステン(オプションで単結晶シリコンに変更可能)
使用環境	周囲温度:10~40℃、周囲湿度:5~70%RH(結露なきこと)
連結機能	2本連結可能(連結仕様用アダプタへの変更により6本まで可能)
オプション	ACアダプタ(AD-02、AD-06)

*1 測定器CPM(ESD STM3.1-2000Iに準じる)イオンバランスは定常状態、除電時間+1000V→+100Vまで減衰する時間、エア圧力0.2Mpa、距離300mm、イオンバランス設定B時のデータ
*2 オゾン濃度は本体エア吹出口から150mmの位置で測定

防爆型除電器

特殊防爆型除電器システム エクスプロージョンプルーフイオナイザ System8804

除電電極JT8853

電源装置JT8823

接続器具JT8880



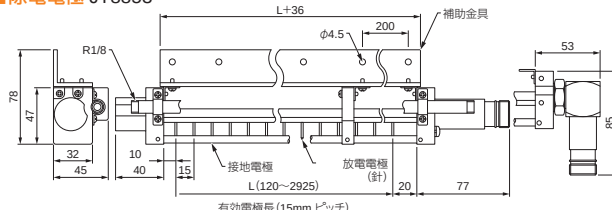
主な特徴

除電電極、電源装置、高圧ケーブル、接続器具で構成する特殊防爆構造(s1G4)を有した除電器システムです。充実した安全装置に加え、電極部の絶縁材料には難燃性V0相当を使用するなど、安全性重視の設計となっています。

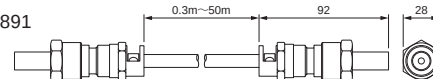
- 本システムは特殊防爆構造(s1G4)を有し、防爆構造検定に合格(第T55243号他)した除電装置です。また、ケーブル接続部は耐圧防爆構造を採用しています。
- 有効電極長120~2925mm(ピッチ15mm)の除電電極は1電源装置に最大5本まで使用可能です。また、高圧ケーブルは最大50mまでの接続が可能で、豊富なケーブル接続コネクタ類(丸型分岐、小型分岐、L型接続器、プラグ)がさまざまな設置環境に対応いたします。
- 電極一体型のブローパイプによるイオンブローにより、大きな除電エリアが得られます。

外観図

■除電電極 JT8853



■高圧ケーブル JT8891



(単位:mm)

除電電極	▼ JT-8853
有効電極長	120~2925mm(15mmピッチ)
電極本数	1~5本/1電源装置
イオンブローパイプ	有、無ともに製作可能です
推奨エア供給圧	50~200kPa
補助金具	電極長1155mm以上は標準装備
電源装置	▼ JT-8823
電源電圧	AC100V 50/60Hz
消費電流	2.7A最大
二次電圧	AC6600V 50/60Hz
重・軽故障出力	各1C 接点出力 AC125V 0.4A
塗装色	2.5Y9/1(標準)
重量	約14kg
高圧ケーブル	▼ JT-8891
構造	シリコンゴム絶縁、クロロブレンシース同軸ケーブル
総ケーブル長	4~50m/1電源装置

システム型式	8804(除電電極、電源装置、ケーブル類を含む)
防爆仕様	特殊防爆構造(s1G4) 電源装置設置場所 : 非危険場所 その他の機器設置場所 : 危険場所 検定合格番号 : 電極長さにより第T55243号、第T55561号~第T55566号 (検定番号の異なる組み合わせはできません)
有効除電電流	0.4μA/cm以下(帯電電圧 -5kV、設置距離 2cm)
使用環境	周囲温度:-10℃~+40℃、周囲湿度:80%RH以下(結露しないこと)

光照射型除電装置

軟X線照射除電装置 イリス ISXSYS-SX ISX-224



主な特徴

- 光がガス分子を直接イオン化し除電する強力な小型の軟X線照射除電装置です。光照射除電方式は発塵が全く無く、電磁ノイズもほとんど発生しません。
- ガスの流動状態に関係なく安定した除電効果が得られます。光に照射されている空間で広範囲にガスをイオン化しているため、除電対象物近傍に不均一な気流が存在しても除電性能は影響を受けません。
 - 日常のメンテナンスは、一切必要ありません。軟X線管ヘッドの寿命(平均8000h)による交換のみです。
 - 正負のイオンおよび電子が空間に均一に分布するため除電対象物の残留電位を0Vにすることができます。
 - 光がガス分子を直接イオン化しますので、大気圧下ならばN₂、Arなどの不活性ガス中での除電も可能です。
 - 光照射方式によるイオン化システムのため発塵が全く無く、電磁ノイズもほとんど発生しません。
 - 本システムを構成する機器は、軟X線管ヘッドとパワーユニットの2点だけで、製造装置や搬送系への取り付けが容易です。

遮蔽の必要性

放射線の安全な取扱いの基本原則は、被曝を限りなく0に近づけることです。法的規制値を満足しているかどうかではなく、遮蔽による防護を標準とすべきです。

届出について

労働安全衛生法 第88条(計画の届出)

工事開始日の30日前・労働基準監督署へ

労働安全規則 第85条(計画の届出等)

1. 様式第20号
2. 周囲見取図
3. 敷地内案内図
4. 原材料の量・作業の概要
5. 建物平面図(機器配地図)
6. カタログ+装置図面

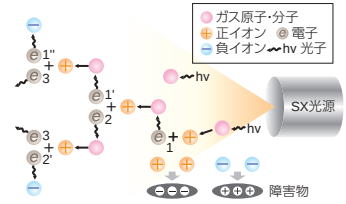
労働安全規則 第86条

別表7の上覧に掲げる機械等(様式第27号・28号)

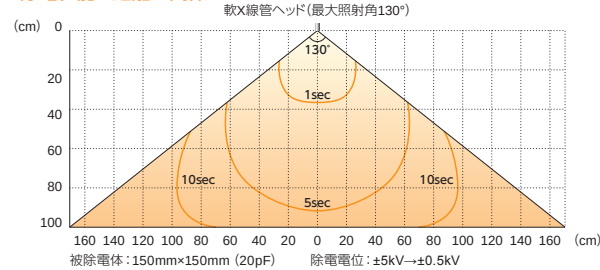
電離放射線障害防止規則

用語の定義・測定・被曝限度・管理区域等

除電原理

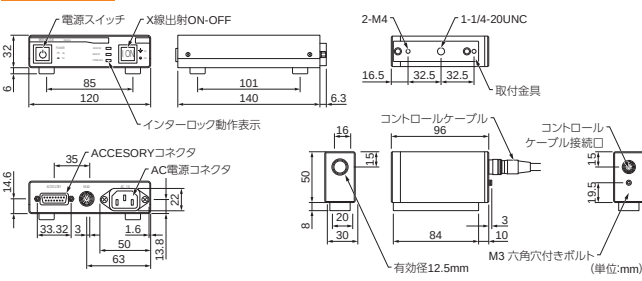


除電性能と距離の関係



外観図

■X線管ヘッド ISXH-224 ■コントローラ PUISX-224



X線管ヘッド		▼ SXH-224
方式		軟X線照射方式
寸法		30×50×96mm (W×H×D)
光源		軟X線管
管電圧		9.5kV
冷却方式		自然空冷式
材質		本体:アルミニウム/SUS304 窓材:Be(ベリリウム)
質量		約350g
コントローラ		▼ CTR-224
寸法		120×32×140mm (W×H×D)
入力電源		AC100~240V、50/60Hz
消費電力		11W
機能		リモート端子、アクセサリ端子(インタロック端子、管寿命表示、リモートモード、イオン生成表示) POWERスイッチ、ION ON/OFFスイッチ
重量		約500g
付属品		コントロールケーブル(5m)、ACCESSORYコネクタ、電源コード(2m)、放射線管理区域表示シール、届け出用紙、取扱説明書

様式第27号・28号

様式第20号

直流高圧発生装置

直流高圧発生装置

スタチラー 20S、35S



STATILLER 20S

STATILLER 35S

主な特徴

静電気に関する実験用および静電気応用装置の電源として最適です。標準品の他に使用目的に合わせて特殊仕様に基づく設計、製作も行っています。

スタチラー35S接続用 (写真)
高圧ケーブル
(20S/35S用とも、別売品)



電源ケーブルと製品型式名称

名称		製品型式名称	電源ケーブル
STATILLER 20S 100V~240V	一極	20S1-01	2P ケーブル
STATILLER 20S 100V~240V	＋極	20S1-02	2P ケーブル
STATILLER 35S 100V	一極	35S3-100-N-1	2P ケーブル
STATILLER 35S 100V	＋極	35S3-100-P-1	2P ケーブル
STATILLER 35S 200V	一極	35S3-200-N-1	切りっぱなし
STATILLER 35S 200V	＋極	35S3-200-P-1	切りっぱなし
STATILLER 35S 220V	一極	35S3-220-N-1	切りっぱなし
STATILLER 35S 220V	＋極	35S3-220-P-1	切りっぱなし
STATILLER 35S 240V	一極	35S3-240-N-1	切りっぱなし
STATILLER 35S 240V	＋極	35S3-240-P-1	切りっぱなし

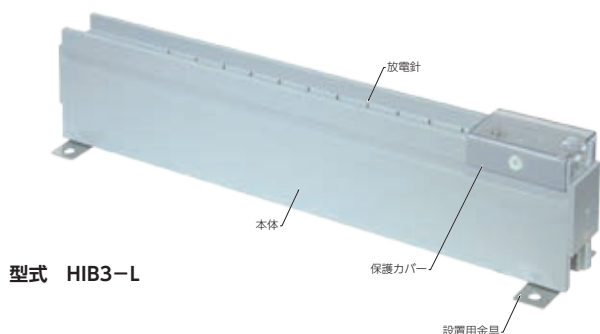
高圧出力端子が2個の35S3は、35S3-***-2となります。

製品の種類と機種別仕様

型式	20S	35S
極性	片極(s)	
短絡電流	0.5mA	2mA
絶縁方式	乾式	
二次高圧最大出力	20kV	35kV

極性はマイナスとプラスがありますので指定してください。

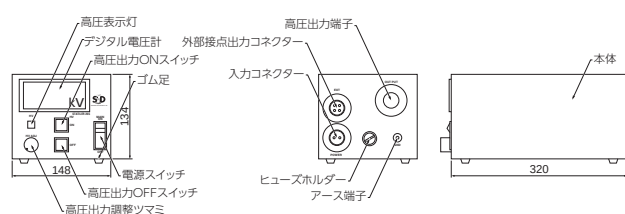
標準印加電極 HIB3 新製品



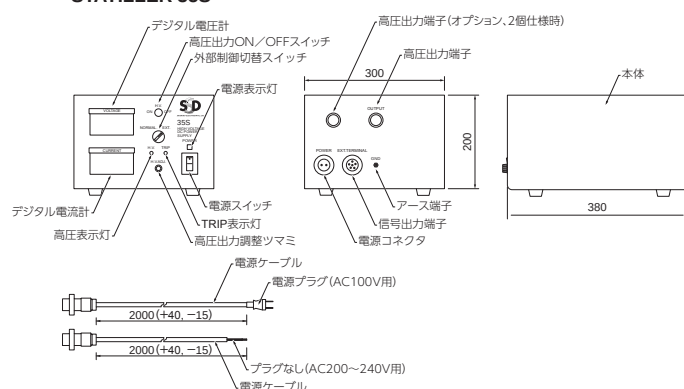
型式 HIB3-L

外観図

STATILLER 20S



STATILLER 35S



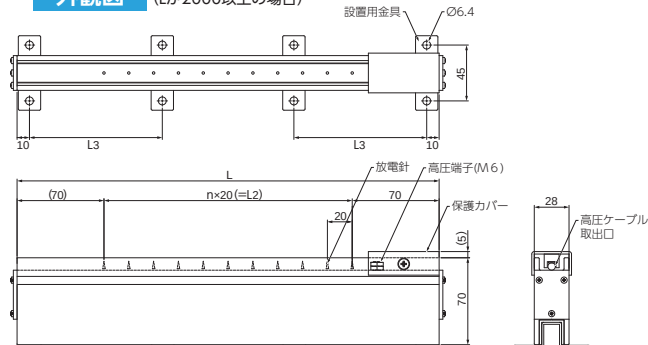
20S 標準仕様

入力	AC100から240V (50/60Hz)
出力	DC極性は指定(+極、-極のどちらか)
整流	全波整流
出力調整	連続可変
保護回路	①過電流 ②出力短絡
高圧出力端子	1個

35S 標準仕様

入力	AC100・200・220または240V (50/60Hz)
出力	DC極性は指定(+極、-極のどちらか)
整流	全波整流
出力調整	連続可変
保護回路	①過電圧 ②過電流 ③出力短絡
高圧出力端子	1個または2個(オプション)

外観図 (Lが2000以上の場合)



注記・寸法L3は右記一覧表参照。

L/mm	L3/mm	設置用金具個数
1000未満	—	2
1000以上2000未満	L2	3
2000以上2300未満	700	4
2300以上2600未満	800	4
2600以上3000以下	1000	4

Lが3000を超える場合はお問い合わせください

除電除塵装置

除電除塵装置

ダストヘーラー Trz:CuBe



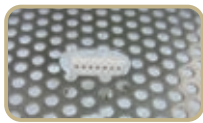
ダストヘーラー Flt:CuBe

主な特徴

- 遠心FANの使用によって、強力な吸引力を発揮し、除去した塵埃を飛散させません。(Trz:CuBe)
- 上下からのブローによって、ワーク両面を一度に除塵できます。フラット型ブローノズルは上部2個、下部1個組み込まれています。



上側ノズル



下側ノズル

- 安定性のあるHDC-ACタイプのイオナイザを使用し、高速な除電が可能です。
- タイマーモードでは設定した時間にブローが終了し、タクト管理が容易です。
- パルスモードでは4種類のパルスエアーを選択可能で、ワークに合わせて除塵効果を高めることができます。
- 交換用フィルタ(1枚) 付属。
- ファンを内蔵しない集塵機仕様タイプもあり(Flt:CuBe)用途に合わせて購入時に選択が可能です。

標準仕様

	Trz:CuBe	Flt:CuBe
型式	Trz:CuBe	Flt:CuBe
電源電圧	AC100V~240V (50/60Hz) ±10%	AC100V~240V (50/60Hz) ±10%
消費電力	最大240W	最大50W
イオナイザ性能	システム:HDC-AC イオンバランス:±30V以内 除電性能:1秒以下(エア圧0.6MPa時)*1	システム:HDC-AC イオンバランス:±30V以内 除電性能:1秒以下(エア圧0.6MPa時)*1
使用流体	クリーンドライエア*2	クリーンドライエア*2
使用圧力範囲	0.2MPa~0.6MPa*3	0.2MPa~0.6MPa*3
配管接続口径	φ8クイック継手	φ8クイック継手
ブローノズル	上面:2個(角度可変) 下面:1個	上面:2個(角度可変) 下面:1個
フィルタ性能	10μm以上のダストを98%以上捕集可能(交換可能)	10μm以上のダストを98%以上捕集可能(交換可能)
ブローパルス設定	1Hz, 3Hz, 5Hz, 10Hz, Cont	1Hz, 3Hz, 5Hz, 10Hz, Cont
ブロー時間設定	3sec, 5sec, 10sec, 15sec, Real	3sec, 5sec, 10sec, 15sec, Real
ファン回転数設定	無段階可変	—
エア消費量	270ℓ/min ANR (0.3MPa, Cont設定時)	270ℓ/min ANR (0.3MPa, Cont設定時)
集塵機構	遠心ファン	集塵機(別途必要となります)
騒音	ファン回転最小時:51dBA ファン回転50%時:74dBA	—
大きさ(突起部含まず)	225×360×400mm (W×H×D)	225×360×460mm (W×H×D)
重量	約9kg	約8.5kg
使用環境	周囲温度:0~40℃ 周囲湿度:15~85%RH(結露無きこと)	周囲温度:0~40℃ 周囲湿度:15~85%RH(結露無きこと)
付属品	取扱説明書、電源コード、ワーク挿入口カバー(3本)、交換用フィルタ	取扱説明書、電源コード、ワーク挿入口カバー(3本)、交換用フィルタ
オプション	交換用フィルタ(5枚組):Trz-RKF05	交換用フィルタ(5枚組):Trz-RKF05

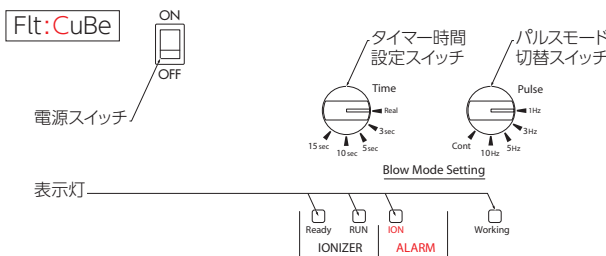
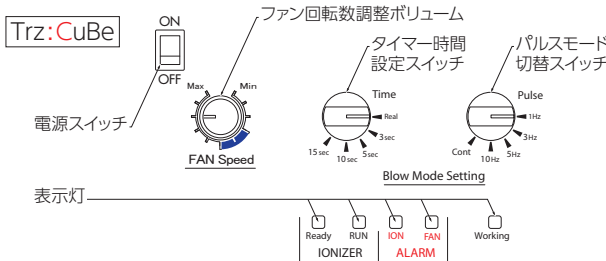
*1 測定位置は実際のワーク位置で150mm×150mm 20pF プレーットのCPM(チャージドプレートモニタ)で測定した値(除電時間は±100V→±100Vの減衰時間)

*2 供給エアはクリーンかつドライなものをご使用ください。水分や油分を含んだエアをご使用になりますと放電針が汚れて性能が低下したり故障の原因になります。

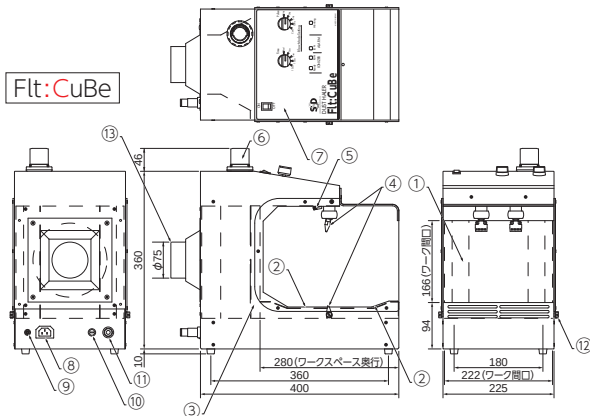
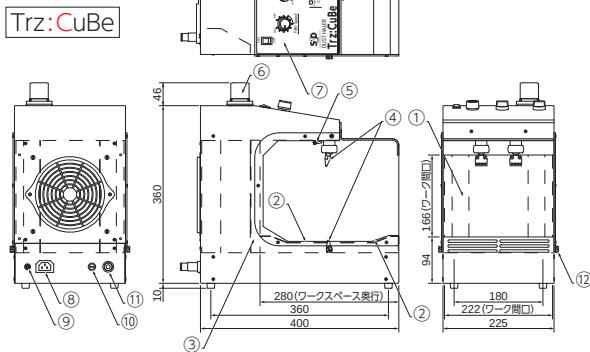
*3 本機レギュレータの設定圧力値

DUST HALER

パネル表示・操作部詳細



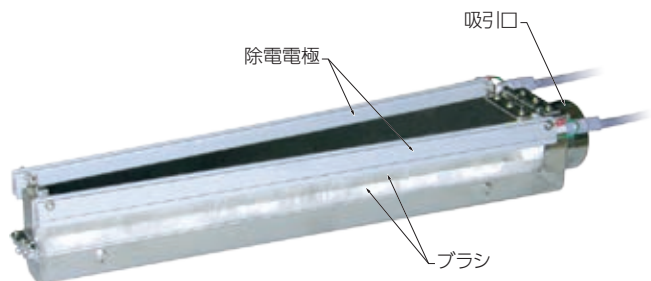
外観図



- ①ワーク挿入口
- ②本体中板
- ③フィルタ
- ④ブローノズル
- ⑤IONIZER
- ⑥レギュレータ
- ⑦セッティング・表示パネル
- ⑧電源コード用インレット
- ⑨アース端子
- ⑩ヒューズボックス
- ⑪φ8クイック継手
- ⑫ローレットネジ
- ⑬外部吸引口

除電除塵装置

ダストヘーラー H



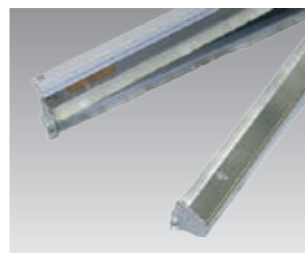
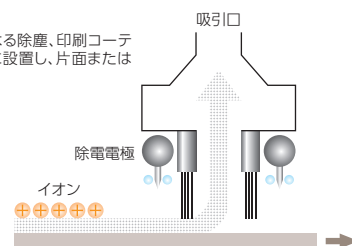
ご使用の際には高圧電源SATシリーズ及び
高圧ケーブル・高圧分岐ボックスが必要となります。

主な特徴

静電気によって被除塵物（ワーク）に付着した塵埃を確実に除去し、再び静電気による塵埃の付着を防止する装置です。

- 除塵作業は静電気除去の雰囲気内で行い、除塵フード内の空気は端部にある吸引口から集塵機によって吸引されることで常に清浄に保たれ、離脱塵埃の飛散はありません。鰐口構造でフィルムなどをブラシで挟み込むように設置して使用します。

ブラシおよび吸引口による除塵、印刷コーティング等の加工ライン上に設置し、片面または両面除塵が可能です。



使用例

- 薬品・食品の包装用フィルムの包装前工程での除塵
- 基板用フィルムの印刷前の除塵

帯電防止剤

帯電防止剤

スタチノール S-250、W-250

S-250



S-250
(6本入り／箱)

STATINOL

主な特徴

カチオン界面活性剤により極めて優れた帯電防止効果を発揮します。

- 帯電防止効果 : 電荷の減衰半減期0.1秒以下
(測定器：オネストメータ)
- 表面抵抗率 : $10^8 \sim 10^9 \Omega/\text{sq}$
(測定器：メガレスタ)
- 印刷適正 : 良好
- 塗布膜の透明度 : 良好

製品の種類および適用途と特長

種類	適用途	特 長	エアゾール	ポリタンク入り
S	プラスチック製品全般、合成繊維、その他一般用。	広範囲に使用できます。 溶媒は変性アルコール。	400ml	—
W	絨毯、床敷物用。	水溶性なので用途に応じて希釈して使用できます。	—	18ℓ

※材料によっては変色や対象物の撥水性による塗布不良の恐れがあります。
事前にテストを行った上でご使用ください。
またご購入後1年以内にご使用ください。

製品型式名称と販売形態

名 称	製品型式名称	販売形態
S250 スプレー400ml	SNL-S250-2	6本入り／箱、48本入り／大箱
W250 18ℓポリタンク	SNL-W250	18ℓポリタンク

新製品の開発に絶えず努力し、
品質管理の水準を維持して信頼性の高い商品をお客様に提供し、
社会に貢献する企業集団を目指します。

Network

- CHINA (Beijing)
- SOUTH KOREA
- TAIWAN
- PHILIPPINES
- THAILAND
- SINGAPORE
- INDONESIA
- INDIA (Delhi)
- SWITZERLAND
- USA (Boston)

経験と実績に基づく技術力

SSD

社会貢献のための企業精神

Spirit

Technology

Creativity

市場のニーズに即応する創造性



本社丸の内ビル
(丸の内ビルディング内)



新横浜工場
新宮城工場



東京営業所・営業本部
(東京シシドビル)

<http://www.shishido-esd.co.jp/>

製品情報満載の
ホームページを
ご覧ください



シシド静電気株式会社

(お問い合わせは、最寄りの弊社営業所までお願いいたします)

本 社

〒100-6309
東京都千代田区丸の内2丁目4番1号
丸の内ビルディング 9階918区
TEL. (03) 3211-6868 (代表)
FAX. (03) 3211-6860



東京営業所
(営業本部)

〒145-0065
東京都大田区東雪谷1丁目3番3号
シシドビルディング
TEL. (03) 3727-0161 (代表)
FAX. (03) 3727-0342



大阪営業所

〒540-0012
大阪市中央区谷町1丁目4番2号
大阪オルガンビル2階 203号
TEL. (06) 6949-3712 (代表)
FAX. (06) 6949-3707



名古屋営業所

〒466-0064
名古屋市昭和区鶴舞2丁目1番2号
レインボー鶴舞6F
TEL. (052) 884-5565 (代表)
FAX. (052) 883-3077



福岡営業所

〒810-0011
福岡県福岡市中央区高砂2-6-4
第10上村ビル8F A号
TEL. (092) 531-7485 (代表)
FAX. (092) 526-7326



仙台営業所

〒981-0914
宮城県仙台市青葉区堤通雨宮町4-11
伊藤ビル8階C号
TEL. (022) 271-6231 (代表)
FAX. (022) 271-6232



新横浜工場

〒224-0033
神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎東
4丁目7番21号
TEL. (045) 948-4410 (代表)
FAX. (045) 948-4415



新宮城工場

〒989-4703
宮城県登米市石越町南郷字
新石沢前47-1
TEL. (0228) 34-4410 (代表)
FAX. (0228) 34-4409



※ 仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがございます。

代理店名: